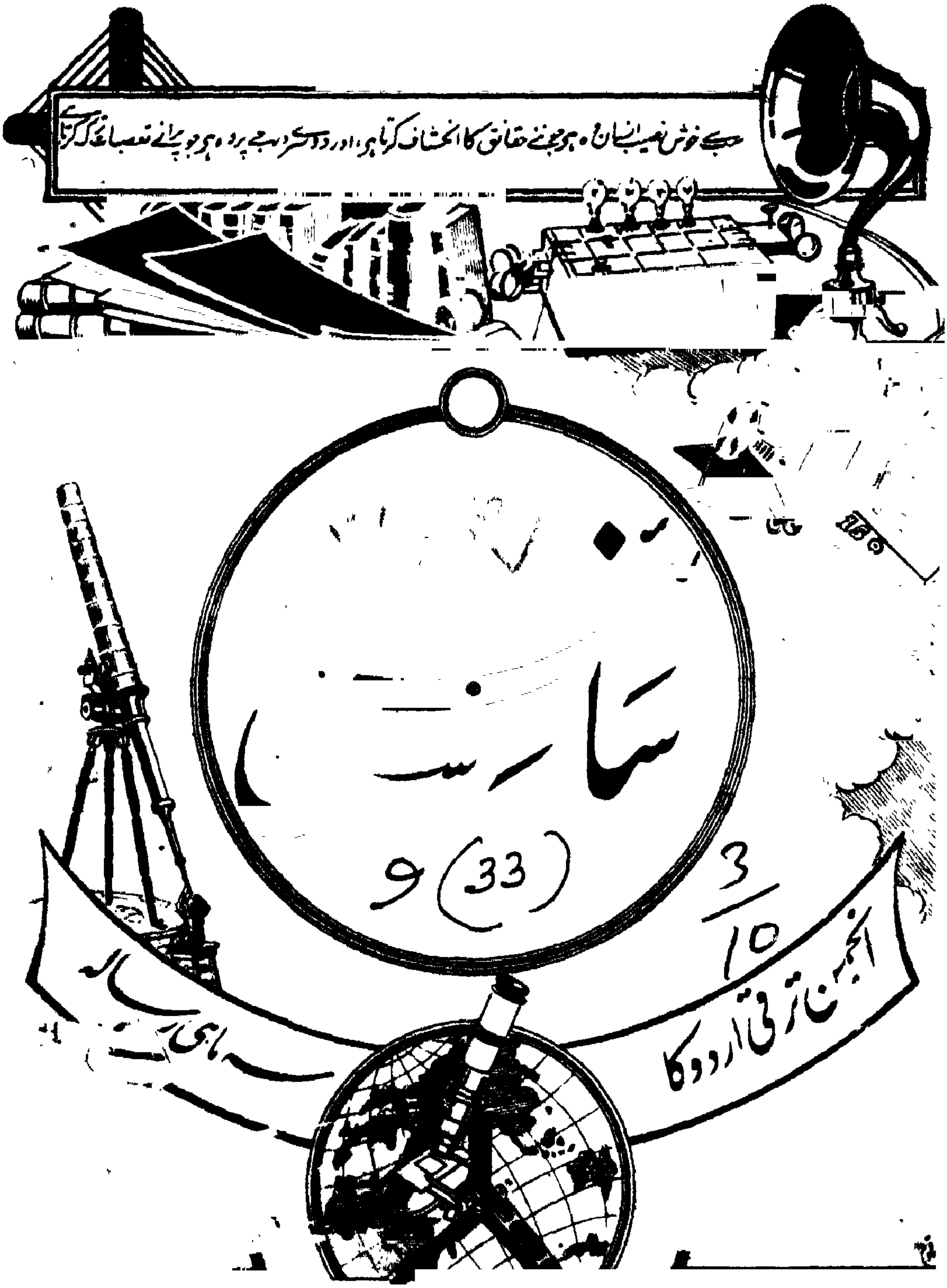

سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات ترک کرتا ہے
سائنس
(33) 9
3/15
انجمن ترقی اردو کا
سہ ماہی رسالہ

اطلاع

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴م گلی عبدالقیوم، اعظم جاھی مارکٹ، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاھئیں -

(۲) مضمون کے ساتھہ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ و غیرہ درج ہونا چاھیے تا کہ ان کی اشاعت کی جا سکے، بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ھدایت نہ کی جاے —

(۳) مضمون صاف لکھے جائیں تا کہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ھو - دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ھی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جاے - ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ھو سکتے ھیں —

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ھو گی کہ علحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں - ایسی صورت سے بلاک سازی میں سہولت ھوتی ھے —

(۵) مسودات کی ھر ممکن طرز سے حفاظت کی جاے گی - لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ھو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جا سکتی -

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ھوں اُمید ھے کہ ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے —

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ھوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کر دیں تا کہ معلوم ھو سکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں - کبھی ایسا بھی ھوتا ھے کہ ایک ھی مضمون پر دو اصحاب قلم [illegible] - اس لیے توارد سے بچنے کے لیے قبل از قبل اطلاع کر دینا مناسب ھوگا-

(۸) بالعموم ۱۵-۱۰ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ھوگا —

(۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاھئیں - مطبوعات کی قیمت ضرور درج ھونی چاھیے —

(۱۰) انتظامی امور و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد دکن سے ھونی چاھیے —

نمبر ۳۳ — جنوری سنہ ۱۹۳۶ ع — جلد ۹

مرتبہ مجلس ادارت رسالۂ سائنس

فہرست مضامین

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

" نفسیات بحیثیت سائنس "

از

[جناب ع ۔ ح ۔ جمیل صاحب علوی معمل نفسیات ۔ گورنمنٹ کالج لاہور]

۱۸۷۹ کا سال بھی کتنا مبارک تھا ۔ جس نے نفسیات کی زندگی میں ایک انقلاب عظیم پیدا کر دیا ۔ ماہرین نفسیات " ونٹ " (Wundt) کے کارنامے کو کبھی بھی فراموش نہیں کر سکتے ۔ جس نے تاریخ نفسیات کے اس روشن ترین سال میں کافی جد و جہد اور مصائب و آلام کا سامنا کرنے کے بعد " جامع لائپزش " (Leipzig) میں اپنے مبارک ہاتھوں سے نفسیات کے پہلے معمل کی بنیاد رکھی ۔ بنیاد کیا رکھی ۔ یوں کہیے کہ نفسیات کو گمنامی کی زندگی سے نکال کر عوام الناس کے سامنے پیش کیا اور اس سے ظلمت کا پردہ ہمیشہ ہمیشہ کے لیے اٹھا دیا ۔ اس انقلاب کی تحریک یوں تو " ونٹ " سے پہلے ہی جاری تھی ۔ لیکن اس نوزائیدہ بچے (نفسیات) کو والدین (فلسفہ) سے جدا کرنے اور فلسفہ کے حامیوں سے مقابلہ کرنے کی کسی کو جرأت نہ پڑتی تھی ۔ یہ فخر ونٹ کو ہی نصیب ہوا کہ اس نے ان تمام اعتراضات کی ذرہ بھر بھی پروا نہ کی ' جو تجربی نفسیات کے متعلق فلسفیوں نے کیے ۔ " معائنہ باطن " کے حامیوں نے یہ فتویٰ دیا کہ ایسا کرنے سے نفسیات

مستقبل میں فعلیات بن جائے گی - عوام کے اعتراضات اور بھی زیادہ پیچیدہ تھے - نفسیات میں تجربات کا نام سن کر کان پر ہاتھ دھر لیتے ، اور کہتے - " کیا نفس اپنے افعال میں طبیعی دنیا کے قوانین سے مبرا نہیں ؟ اگر یہ صحیح ہے تو نفس کے متعلق تجربات کس طریقے سے ممکن ہوسکتے ہیں ؟ اور اس نئی تجربی نفسیات کی حقیقت کیا ہوگی ؟ - کیا یہ لوگ معملوں میں معمول کے اعصاب اور دماغ کو کاٹ کر دیکھا کریں گے ؟ یہ تو عجیب مذاق ہوگا " - لیکن باوجود فلسفیوں کی تمام کوششوں کے ، کہ فلسفے سے نفسیات کو کسی طرح جدا نہ کیا جائے ، حالات موافق تھے - وقت کے اس دلیرانہ فعل سے متاثر ہوکر لوگ غیر ممالک سے جوق در جوق اس کے معمل میں آئے ، اور تعلیم سے فراغت پاکر یہ اپنے اپنے ممالک میں نفسیات کے معمل قایم کرنے میں کامیاب ہوگئے - اسی ضمن میں یہاں یہ ذکر دلچسپی سے خالی نہیں کہ برطانیہ کے فلسفی اپنی قدیم روایات پر بالکل قایم تھے - اور انہوں نے اس نئی تحریک کی سختی سے مخالفت کی - بیسویں صدی کے شروع میں ڈاکٹر مک ڈوگل ، ڈاکٹر مائرز اور ڈاکٹر روزر کی لگاتار کوششوں سے لندن اور کیمبرج میں معملوں کی بنیاد رکھی گئی - ان کی تقلید بعض دوسری جامعوں نے بھی کی —

انقلاب کا زمانہ تھا - انقلابیوں نے (جن میں زیادہ تعداد امریکہ والوں کی تھی) یہ بات سختی سے محسوس کی کہ اب وہ زمانہ آگیا ہے کہ نفسیات کو تمام دوسرے علوم کی پیروی میں شفقت مادری سے محروم ہونے کے بعد اپنے پاؤں پر کھڑا ہونا چاہیے - لیکن مستقبل کی نفسیات کے مقاصد کیا ہونگے ؟ اس کے متعلق خیالات مختلف تھے - بعض سیرت کے حامی

تھے ؛ بعض معائنه باطن کی اهمیت کو بر قرار رکھنا چاهتے تھے اور بعض ان دونوں کے مخالف تھے - غرضکه ۱۹۰۰ ع تک مختلف مذاهب پیدا هو گئے - لیکن یه تمام اس بات پر متفق تھے که نفسیات کی نشو و نما کے لیے خاطر خواه انتظام کرنا هم پر لابد هے - نفسیات کی خوش قسمتی که بعض اطبا نے نفسیات کے مطالعے کی ضرورت محسوس کی - مطالعه کرنے کے بعد انہوں نے ایک علحده لیکن نہایت هی مشہور و مفید مذهب قایم کیا - قاعده هے که کوئی چیز جتنی زیاده تاریک هوگی ' روشنی پڑنے سے وه چیز اتنی هی زیاده منور هوگی - یہی حال نفسیات کا هوا که بچپن میں هی اس کے عروج کا ستاره تمام عالم پر آب و تاب سے چمکا اس ۳۵ سال کے قلیل عرصے میں یعنی ۱۹۰۰ ع کے بعد مروجه علوم نے اس کی اهمیت کو تسلیم کرلیا هے -

اب سوال یه پیدا هوتا هے که کیا نفسیات کا مطالبه تسلیم کر لیا جائے ؟ یعنی دوسرے مروجه علوم کی طرح کیا اسے بھی ایک علحده علم (سائنس) قرار دیا جائے ؟ نیز یه که اس نئے مروجه علم کا مستقبل کیا هوگا ؟ —

پہلے سوال کا جواب دینے کے لیے همیں دوسرے تمام علوم کی صفات مخصوصه پر غور کرنا پڑتا ' ایسی صفات چار هیں ' پہلی دو نظری اور باقیماندہ عملی صفات هیں —

۱ - علوم کی تحقیق محکمانه هوتی هے اور اس کی نشو و نما آهسته آهسته هوتی هے —

۲ - مشاهدات کے بعد علوم تجرباتی هوجاتے هیں یعنی علوم کی نشو و نما میں تجربات خاص اهمیت رکھتے هیں —

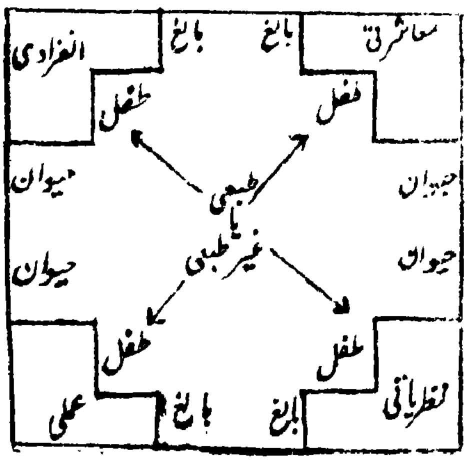
۳ - تمام علوم میں عملی پہلو ضرور موجود هوتا هے ' یعنی علوم کو

روز مرہ کی زندگی میں استعمال کیا جاتا ہے —

۴ - کلیے قوانین وضع کیے جاتے ہیں، جن میں تغیر و تبدل ناممکن ہے —

اب ہم دیکھتے ہیں کہ کیا نفسیات میں یہ صفات موجود ہیں؟ اگر یہ صفات اس میں موجود ہوں تو نفسیات کا مطالبہ تسلیم کرنے میں کسی کو کوئی اعتراض نہیں ہو سکتا —

۱ - " محکمانہ تحقیق " - یہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے کہ نفسیات کے مختلف مذاہب نے مختلف شعبے قایم کر لیے ہیں - یہ سب صرف اسی لیے کہ نفسیات پر تمام ممکن ترین پہلوؤں سے روشنی ڈالی جاسکے نفسیات کو بالعموم تین حصوں میں منقسم کیا جاتا ہے - نفسیات متعلقہ بالغان، اطفال اور حیوانات - ان تین مختلف شعبوں کو تین طریقوں سے تقسیم کیا جاتا ہے - پہلی تقسیم انفرادی اور معاشرتی رو سے ہے - دوسری طبعی اور غیر طبعی لحاظ سے ہے - تیسری تقسیم عملی اور نظریاتی ہے - شکل سے ان کو اس طرح واضح کیا جا سکتا ہے :-



مختلف مذاہب نے اپنے اپنے موضوع تحقیق کے لیے چھانٹ لیے ہیں- کسی کی توجہ کا مرکز محض حیوانات ہیں اور کوئی اپنی پیاس غیر

طبعی نفسیات سے بجھا رہا ہے —

۲ - " تجربات " - موجودہ تجربی نفسیات کی نشو و نما فعلیات اور طبیعیات سے ہوئی' اس لیے انھوں نے ان کی تقلید میں تمام ذہنی کیفیات کو تجربات سے واضح کرنے کی ضرورت محسوس کی - اس ۳۵ سال کے قلیل عرصے میں مسئلۂ شور' تکان' یادداشت' بصیرت' مشروبات کے اثر وغیرہ کو تجربات سے واضح کیا جا رہا ہے سہولت کے لیے موزوں آلات بھی مہیا کرلیے گئے ہیں اب محض نفسیات اور تجربی نفسیات کا فرق روز بروز کم ہوتا جارہا ہے- ایسے مظاہر جن کا تعلق محض نفسیات سے تھا - وہ بھی تجربی نفسیات میں داخل کر لیے گئے ہیں - یعنی احساس اور اعلیٰ خیالی کیفیات مثلاً سوچ بچار وغیرہ - یہاں سوال کیا جاسکتا ہے کہ نفسیات کے تجربات سے کیا مراد ہے ؟ اس کا جواب مختصراً یوں ہے . کہ " معمل میں حالات یا ماحول پر تسلط جما لینا " - یہی تسلط تمام علمی تحقیقات کی روح ہے - مظاہر کے محض مشاہدے کے لیے بعض اوقات ایک مدت تک منتظر رہنا پڑتا ہے کیوں کہ بظاہر ہماری مرضی سے دوبارہ ظہور میں نہیں آسکتے - چند ایک طبیعی علوم کی بنیاد اسی قسم کے مشاہدوں پر مبنی ہے' لیکن اگر ہم حالات پر قابو پا لیں - تو کئی ایک مشکلات سے صاف بچ سکتے ہیں- نفسیات کے معمل میں بھی اسی کا خاطر خواہ انتظام کیا جاتا ہے - جس سے معمول کی ذہنی کیفیات کا مطالعہ آسانی سے کیا جاسکتا ہے — نفسیات کے " سیرتی مذہب " کی تو بنیاد ہی گویا تجربات پر ہے " معائنہ باطن " ان کے نزدیک ایک مہمل چیز ہے - ان کے معملوں

میں انسانوں' حیوانوں' اور بچوں کی سیرت کا نہایت ھی خوبی سے مطالعہ کیا جاتا ھے ۔ جانوروں کی سیرت کے متعلق انھوں نے ان دنوں حیرت انگیز انکشافات کیے ھیں - بچے اور حیوان جن کو معائنہ باطن کی وجہ سے نفسیات سے خارج کیا جاتا تھا ' اب نفسیات میں نہایت ھی ضروری حصہ لیتے ھیں —

۳ - " عملی پہلو " - نفسیات کا دائرہ یوں تو عملی لحاظ سے نہایت ھی وسیع ھے - لیکن اس کا استعمال ان تین شعبوں میں سب سے زیادہ ھے -

الف - " صنعت " یہ بات کسی سے پوشیدہ نہیں کہ صنعت و حرفت میں نفسیات کا استعمال دن بدن عام ھوتا جا رھا ھے - اس سلسلے میں ڈاکٹر سی - ایس - مائرز سب سے مشہور ھستی ھیں جو لندن میں اس قسم کی درسگاہ کے پرنسپل ھیں - ان کی زیر نگرانی سب سے زیادہ تحقیق' تکان' کام اور فرصت کے اوقات اور قلیل ترین وقت میں بہترین کام لینے کے متعلق کی گئی ھے اور نتائج نہایت ھی خاطر خواہ بر آمد کیے گئے ھیں - کارخانے کے مالک اپنے کام اور مزدوروں کی تعداد کے متعلق ماھر نفسیات سے مشورہ لینا ضروری خیال کرتے ھیں - کارخانے میں نفسیات کا استعمال یہ ھے کہ وقت کم کرنے کے علاوہ مزدوروں کی تعداد بھی کم کر دی جاے ' لیکن یہ سب کچھ اس طریقے سے ھو کہ کام کی مقدار گزشتہ کام کی نسبت بہت زیادہ ھو - تجربات سے یہ ثابت کیا جا چکا ھے کہ کام اور فرصت کے اوقات ایک خاص طریقے سے معین کرنے سے کام کی مقدار بہت بڑھ جاتی ھے اور مزدوروں کی صحت پر اس کا اثر بہت اچھا پڑتا ھے —

(ب) " تعلیم " - یوں تو نفسیات کو محکمۂ تعلیم میں پہلے بھی استعمال کیا جاتا تھا، لیکن تجربی نفسیات نے اس کے دائرے کو اور بھی وسعت دے دی ھے - محکمۂ تعلیم پر غالباً سب سے زیادہ احسان ڈاکٹر "الفرڈ بینے" اور "سائمن" کا ھے - جنھوں نے ذھنی معائنہ کا طریقہ ایجاد کر کے ذھنی عمر کا تصور قایم کیا - امریکہ میں "ٹرمن" اور انگلستان میں "برٹ" نے کافی تحقیق کے بعد ۱۸ سال کی عمر تک کے افراد کے لیے ایسے معائنوں کی فہرست تیار کی ھے، جن کی مدد سے نہ صرف کند ذھن بچوں کا پتا چل سکتا ھے بلکہ ان کا علاج بھی کیا جا سکتا ھے - کند ذھن بچوں کو اوسط درجے کے ذھین بچوں سے جدا نہ کرنے کا اثر ساری جماعت پر پڑا کرتا تھا - لیکن ذھنی معائنے سے اس کا مطلق خطرہ نہیں رھا - تعلیم کے علاوہ فوجی سپاھیوں پر بھی اس فہرست کا استعمال خوش اسلوبی سے کیا جاتا ھے —

ان دنوں طریقۂ تعلیم بھی نفسیاتی کر دیا گیا ھے - بچے کو مارنے اور دھکانے کی بجاے اس کے جملہ نقائص کا نفسیاتی طریقے سے علاج کیا جاتا ھے - اس مقصد کے لیے " تجزیۃ النفس " ایک بہترین آلہ ھے - سبق یاد کرنے کے طریقے میں بھی نفسیات کو کسی طرح فراموش نہیں کیا جا سکتا - یاد داشت کو قوی کرنے، کسی نظم یا نثر کو جلد از جلد یاد کرنے کے لیے ھمیں نفسیات کا محتاج ھونا پڑتا ھے - تعلیمی نفسیات مدرسین اور طالب علموں پر بہت زیادہ احسان کر رھی ھے —

(ج) " طب " - نفسیات کو غالباً سب سے زیادہ طب میں استعمال کیا

جاتا ہے۔ اس علم میں اس کا استعمال اتنا عام ہے کہ خود طبی نفسیات کے کئی مذاہب پیدا ہوگئے ہیں - یہ بات اب پایۂ تحقیق کو پہنچ چکی ہے عصبی اور ذہنی کمزوریوں کا علاج صرف نفسیات سے ہی ممکن ہے - چونکہ یہ ذہنی بیماریاں عضوی نہیں ہوتیں، اس لیے عام طبیب ان کا علاج کرنے سے قاصر ہیں - جنگ عظیم کے دوران میں ماہرین نفسیات کی خدمات کو کسی طرح بڑی نظر انداز نہیں کیا جاسکتا، جنھوں نے خوف و یاس کے مریضوں کو جنگ کے دوران میں بھلا چنگا کردیا، جنون اور مرگی کے ایسے مریض جن کو سوسائٹی سے اس خیال سے باہر نکال دیا جاتا تھا، کہ ان کا علاج ناممکن ہے۔ ماہرین نفسیات نے ان کو خوش آمدید کہا - صرف یہی نہیں، بلکہ انھیں اس قابل بنا دیا کہ وہ دوبارہ سوسائٹی میں حصہ لے سکیں - اس کا ایک مذہب "تجزیۃ النفس" تو اتنا عام ہوچکا ہے کہ اس کے چشمۂ فیض سے لاکھوں پیاسے سیراب ہو رہے ہیں —

۴ اب باقی معاملہ رہا قوانین کا - انسانی فطرت متعلق ایسے قوانین وضع کرنے جن کا اطلاق تمام انسانوں پر ہو، ناممکن ہیں - صرف افراد ہی اپنی فطرت میں ایک دوسرے سے مختلف نہیں، بلکہ ایک ہی فرد کی فطرت مختلف ماحول میں مختلف ہوتی ہے۔ انسانی فطرت کا یہ خاصہ ہے کہ اس کو سکون نہیں - تمام جان دار چیزوں میں ایک ایسی طاقت کام کر رہی ہے جس کی وجہ سے ان کی طبیعتیں متاثر ہوئے بغیر نہیں رہ سکتیں - اور ماحول کے متعلق کوئی بھی نہیں کہہ سکتا کہ وہ کیسے ہوں گے - اگر نفسیات میں ایسے کلی قوانین وضع کر لیے جائیں

تو وہ اپنی فطرت میں طبیعی یا فعلیاتی ہوں گے - انسان کی ذہنی دنیا اور اس کی سیرت کے متعلق قوانین تو یقیناً موجود ہیں - لیکن وہ طبیعی کسی صورت میں بھی نہیں ہوسکتے -

اس مختصر بحث کے بعد قارئین کرام اندازہ لگاسکتے ہیں کہ نفسیات کا مطالعہ درست ہے اور اس کو قدرتی علوم میں شامل نہ کرنے کی کوئی معقول وجہ معلوم نہیں ہوتی - جدید نفسیات کا انحصار حیاتیات اور فعلیات پر ہے - جو بذات خود قدرتی علوم ہیں - فلسفے سے اس کو وہی نسبت ہے جو ان علوم کو فلسفے سے ہے - طبیعیات کا ماہر طاقت کی حقیقت عامہ کا مطالعہ کرنے کا خواہش مند نہیں - وہ محض طاقت کی چند امثلہ پر ہی اکتفا کرے گا - حیاتیات کے عالم کا نظریۂ حیات سے کوئی واسطہ نہیں - وہ صبر و سکون سے بہت سی جاندار اشیا کا مطالعہ کرے گا - جس طرح طبیعیات کے عالم "مسئلۂ طاقت" کی پروا نہیں کرتے اور ماہر حیاتیات "مسئلۂ حیات" پر کچھہ بھی غور نہیں کرتے - اسی طرح نفسیات کے عالم "مسئلۂ نفس" کو چھوڑ کر خاص ذہنی کیفیات کے مطالعے میں مشغول ہیں - نفسیات دوسرے علوم کا تتبع کرتے ہوے اس نتیجے پر پہنچ چکی ہے کہ کسی ایک علم کو دقیق مطالعے کے لیے "عام" کو چھوڑ کر "خاص" کی طرف رجوع کرنا لازمی ہے - اس کا ایمان ہے کہ "خاص" کے مطالعے سے "عام" کی حقیقت آشکارا ہوجاتی ہے - برعکس ان قدرتی علوم کے فلسفہ "عام" سے "خاص" کی طرف جاتا ہے - بس صرف یہی فرق ہے علوم اور فلسفے میں - قدیم اور جدید نفسیات میں جدید نفسیات کو ان وجوہ سے ہم دوسرے قدرتی علوم میں شمار کرنے پر مجبور ہیں اور بدیں حالات ہمیں

اس بات کے تسلیم کرنے میں کوئی عذر نہیں رہتا کہ نفسیات، فلسفہ سے بغاوت کے بعد علاحدگی اختیار کرنے میں حق بجانب ہے —

مندرجہ بالا سوال کا دوسرا جزو نفسیات کے مستقبل کے متعلق تھا- اس کا جواب دینے کے لیے ہمیں نفسیات کے نشو ونما کے مختلف درجات کی طرف رجوع کرنا پڑتا ہے —

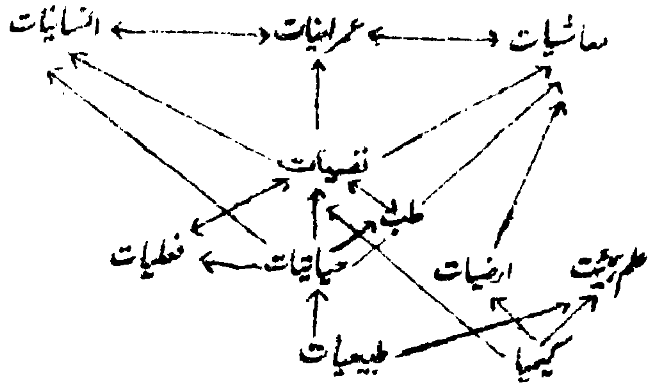
قدیم تجربی نفسیات کے عالم احساس، ادراک، رد فعل کا وقت اور نفسی طبیعیات کے متعلق تجربات کرنے کا کافی خیال کرتے تھے- یہ سب کچھ اس لیے کہ ان کے متعلق تجربات کرنے نسبتاً آسان تھے اور فعلیات کے عالموں سے بہت کچھ مدد کی توقع ہو سکتی تھی - ان کا یقین تھا کہ اساسی تجربوں کے بعد تجربی نفسیات کی دہلیز آسانی سے عبور کی جا سکتی ہے —

اس کے بعد " ابنگہاس " - اور تھارن ڈائک " نے حافظے اور سیکھنے کے متعلق نہایت شاندار تجربات کیے - یہ زمانہ ۱۸۸۵ سے ۱۹۰۰ ع تک کا ہے- اس کے بعد خیالات اور معائنہ باطن کے متعلق تجربات سر انجام دیے گئے- اس کے فوراً بعد ہی طفلی نفسیات، معاشرتی نفسیات، تعلیمی نفسیات، غیر طبعی نفسیات وغیرہ کی بنیاد رکھی گئی- ماہرین نفسیات نے شخصیت کا معائنہ کرنے کے طریقے بھی بہت جلد ایجاد کر لیے - حال ہی میں اعلیٰ ذہنی کیفیات کے متعلق بھی تجربات کیے جا رہے ہیں - نفسیات کی مختلف شاخوں کے عالم ہر ممکن سے ممکن طریقے سے اپنے متعلقہ شعبوں پر تجربی طریقوں سے روشنی ڈالنے میں کوشاں ہیں —

اس کے بعد درجہ ہے مستقبل کا - اس کا تصور نفسیات کی نشو و نما کی ترقی کی رفتار سے کیا جاسکتا ہے - اس وقت تمام نفسیات تجربی

نفسیات ہوگی - اس کے تمام پہلوؤں پر تجربات سے روشنی ڈالی جائے گی اور دوسرے طبعی علوم کا ایک مستقل اور ضروری حصہ ہوگا - اس وقت ممکن ہے کہ نفسیات کے متعلق کلی قوانین بھی وضع کیے جاسکیں - یہ زمانہ یقیناً اس کے انتہائی عروج کا ہوگا لیکن فی الحال یہ تصور ہی تصور ہے —

اگر نفسیات فی‌الواقع طبعی علوم کی ایک شاخ ہے تو سوال کیا جاسکتا ہے کہ نفسیات اور دوسرے علوم کا آپس میں کیا رشتہ ہے ؟ - معاشیات (Economics) - عمرانیات (Sociology) اور انسانیات (Anthropology) تو براہ راست " نفسیات " پر مبنی ہیں - اور نفسیات بذات خود اپنے اصولوں اور طریقوں کے باعث حیاتیات اور فعلیات پر مبنی ہے - لیکن فعلیات اور حیاتیات نفسیات کی اہمیت کو نظر انداز نہیں کرسکتیں - اس رشتے کو اس نقشے سے بخوبی واضح کیا جاسکتا ہے —



اس رشتے کو ایک اور طریقے سے بھی واضح کیا جاتا ہے - یعنی نفسیات حیاتیات پر اور حیاتیات طبیعیات پر اور طبیعیات ریاضی پر اور ریاضی منطق پر مبنی ہے لیکن منطق پھر نفسیات پر مبنی ہے —

شخصی حفظانِ صحت

از

(ڈاکٹر محمد حسن صاحب ایم - بی - بی - ایس)

شخصی حفظان صحت سے یہ مراد ہے کہ ہم اپنے جسم کا رکھہ رکھاؤ کس طرح کریں کہ ہماری صحت برقرار رہے اور بیماریاں پیدا نہ ہونے پائیں - ہم اس پر مندرجۂ ذیل عنوانات کے تحت بحث کرینگے -

(ا) عادات - ہماری عادات باقاعدہ ہونی چاہیئیں - کھانا کھانے ' روز مرہ کا کام کرنے ' سونے یا آرام کرنے ' اور حوائج ضروری سے فارغ ہونے کے اوقات میں باقاعدگی اور پابندی سخت ضروری ہے -

غذا - مناسب وقفوں سے اور مقررہ اوقات پر کھانی چاہیے اور اس کی مقدار ہمارے روزانہ کام کے مطابق ہونی چاہیے - مثلاً دماغی کام کرنے والوں کے لیے اتنی نشاستہ دار غذا کی ضرورت نہیں ہے کہ جتنی مزدور پیشہ اشخاص کے لیے - غذا خوب چبا کر کھانی چاہیے - بلا چبائے جلد جلد نوالے ایگنے ' زیادہ مقدار میں کھانے ' اور بے وقت کھانے سے بدہضمی پیدا ہو جاتی ہے - اسی طرح اگر ہم مقررہ اوقات پر رفع حاجت نہ کریں تو قبض اور دوسری بہت سی بیماریاں پیدا ہوجاتی ہیں - کھانا کھانے کے بعد دماغی کام نہیں کرنا چاہیے - ہندوستانی طلبا ان معمولی امور میں بہت غفلت برتتے ہیں ' جس کی وجہ سے اُن کی صحت ناگفتہ بہ ہے -

مشروبات میں سے جہاں تک ہوسکے پانی کے سوا کچھہ نہ پینا چاہیے - لیمونیڈ شربت وغیرہ ضروریات میں سے نہیں ہیں - پانی کھانے کے ساتھہ نہیں بلکہ خالی پیٹ پینا چاہیے اور اگر ہو سکے تو ٹھنڈے پانی کا ایک گلاس صبح اور ایک گلاس شام کو پینا چاہیے —

شراب - ایک نہایت ہی مضر چیز ہے' بالخصوص نوجوانوں کے لیے - ہندوستان میں لوگ زیادہ تر تمباکو' حقہ' ناس وغیرہ استعمال کرتے ہیں - یہ عادات غلیظ ہونے کے علاوہ مضر صحت بھی ہیں - ۲۰ سال سے کم عمر کے بچوں کے لیے تمباکو یا سگرٹ پینا قانوناً ممنوع ہونا چاہیے - تمباکو کھانے والے لوگوں کے دانت عموماً خراب ہو جاتے ہیں —

نیند - دن میں دماغ کو جو کچھہ کام کرنا پڑتا ہے اس کی تھکن صرف نیند سے دور ہوسکتی ہے - لہذا نیند ایک ضروری چیز ہے - عام طور پر سات گھنٹے سونا کافی ہے لیکن بچوں اور بوڑھوں کو اس سے زیادہ سونا چاہیے - سونے کا بہترین وقت رات ہے - سونے کا کمرا ہوا دار ہونا چاہیے - پلنگ سخت اور لچکدار ہونا چاہیے اور بستر کو دھلا ہوا اور صاف رکھنا چاہیے - کبھی کبھی اس کو دھوپ میں ڈال دینا چاہیے - زمین پر سونا سخت مضر ہے اس سے دست' بخار وغیرہ امراض پیدا ہوجاتے ہیں - ایک بستر میں دو آدمیوں کو ہرگز نہیں سونا چاہیے - سوتے وقت سر کو کھلا رکھنا چاہیے' البتہ دھڑ کو خوب ڈھانپ کر سونا چاہیے تاکہ سردی نہ لگ جائے - پلنگ ایسے مقام پر نہیں رکھنا چاہیے جہاں ہوا کے جھونکے لگتے ہوں' مگر کمرے کی کھڑکیاں تمام رات کُھلی رکھنی چاہئیں - کھانا کھانے اور سونے کے درمیان کم از کم تین گھنٹے کا وقفہ ہونا

چاہیے - راتوں کو کھیل تماشے میں گزارنا صحت کے لیے مضر ہے - جہاں تک ہو سکے سویرے سونا اور سویرے اٹھنا چاہیے اور مقررہ اوقات پر سونا اور اٹھنا چاہیے —

صفائی - جسم کی نشو و نما کے لیے صفائی ایک ضروری چیز ہے —

(۱) جلد - اگر جلد کو صاف نہ کیا جاے تو مسامات بند ہو جاتے ہیں، پسینہ اچھی طرح خارج نہیں ہوتا، اور زہریلے مادے اندر رہ جاتے ہیں- لہذا روزانہ غسل کرنا چاہیے - اس کے لیے صرف دو چار لوٹوں پر اکتفا نہیں کرنا چاہیے بلکہ بکثرت پانی استعمال کرنا چاہیے - غسل کے وقت صابن کا استعمال ضروری ہے کیوں کہ خالی پانی سے جسم پر بہت سی غلاظت باقی رہ جاتی ہے- کپڑے دھونے کا صابن نہانے کے لیے استعمال نہیں کرنا چاہیے کیوں کہ اس سے جلدی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں - غسل کھانا کھانے سے پہلے کرنا چاہیے - ٹھنڈے پانی سے غسل کرنا دل و دماغ کو قوت بخشتا ہے - نوجوان صحت مند اشخاص کو بالخصوص ٹھنڈے پانی سے غسل کی عادت ڈالنی چاہیے، کبھی کبھی گرم پانی سے غسل کرنا چاہیے کیوں کہ اس سے جلد خوب صاف ہو جاتی ہے - نہاتے وقت جسم کو اچھی طرح رگڑنا چاہیے تاکہ سب میل دور ہو جاے - بیماری کے دوران میں اسفنج کرنا چاہیے - ہندوستان میں لوگ بیماری میں پانی کا استعمال خلاف صحت سمجھتے ہیں لیکن ایسا نہیں ہے - اگر جسم میں کم زوری اور نقاہت ہو تو کبھی کبھی تیل سے مالش کرنی چاہیے اس سے عضلات مضبوط ہو جاتے ہیں-

بال - بالوں کو دھوکر بالکل صاف رکھنا چاہیے اور دھونے کے بعد کنگھی

کرنا چاھیے اور دھرتے وقت روزانہ صابن نہ ملنا چاھیے۔ صابن صرف ھفتے میں دو ایک مرتبہ ملنا چاھیے اور اس کے بعد تھوڑا سا تیل ملنا چاھیے تاکہ بالوں کی قدرتی دھنیت بحال ھو جاے۔ ھندوستان میں لوگ ھر روز اور ضرورت سے زیادہ تیل ڈالتے ھیں اس سے بال گندے رھتے ھیں اور اُن میں مٹی جم جاتی ہے —

۵ دانت - دانتوں کو ھر روز صبح و شام صاف کرنا چاھیے۔ آج کل جو برشوں کا رواج پیدا ھو گیا ہے یہ صحت کے منافی ہے - دانتوں کے لیے بہترین چیز مسواک ہے جو ھر روز تازہ دستیاب ھوسکتی ہے - مسواک کو اوپر نیچے کی طرف حرکت دے کر دانتوں کو صاف کرنا چاھیے نہ کہ صرف اُفقی حرکت سے - اگر برش استعمال کرنا ہے تو اُسے استعمال سے پہلے اور استعمال کے بعد اُبلتے ھوے پانی میں دھونا چاھیے اور اس کے بعد کاربالک لوشن میں رکھنا چاھیے - بازار میں بہت سے منجن ملتے ھیں، لیکن بہترین منجن کوئلہ اور نمک، یا چاک اور بوریکس کو ملا کر بنایا جا سکتا ہے- برش لگانے کے بعد گرم پانی سے کلی کرکے دانتوں کو صاف کرڈالنا چاھیے - کھانا کھانے کے بعد دانتوں کی درمیانی فضاؤں میں غذا کے ریزے جم جاتے ھیں ان کو خلال کے ذریعے نکالنا چاھیے۔ اگر کوئی دانت خراب ھو جائے یا دانتوں میں پیپ پڑ جاے تو فوراً دندان ساز سے رجوع کرنا چاھیے- پان کا استعمال دانتوں کے لیے مضر ہے

ناخن - ناخنوں کو کاٹ کر ھمیشہ چھوٹا رکھنا چاھیے اور اُن کے نیچے جو میل جمع ھو جاتا ہے اُسے برش سے صاف کرنا چاھیے - کھانا کھانے سے پہلے اور پیچھے ھاتھوں کو اچھی طرح دھونا چاھیے منہ یا

ناک میں انگلی ڈالنے کی عادت بہت بری ہے - پیروں کو بالخصوص موسم گرما میں بار بار دھونا چاہیے تاکہ وہ صاف رہیں- پاؤں کے ناخنوں کی طرف خاص توجہ ضروری ہے- اگر ان کو کاٹا نہ جائے تو وہ بڑھ کر خود بخود ٹوٹ جاتے ہیں- ان کو سیدھے خط میں کترنا چاہیے اور ان کے گوشے نہیں کاٹنے چاہیئیں ورنہ وہ بڑھ کر سخت درد پیدا کر دیتے ہیں —

ناک - ناک کو ذرا سا نمکین پانی ڈال کر صاف کیا جاتا ہے - اس میں انگلی ہرگز نہیں ڈالنی چاہیے —

کان - کان کو صاف کرنے کے لیے اس میں کوئی سلائی یا تیلی وغیرہ ڈالنا سخت خطرناک ہے - کبھی کبھی اس میں سوڈے کا محلول ڈالنا چاہیے جس سے میل گھل کر نکل آتا ہے —

(۲) ورزش- جسم کی نشو و نما اور قیام صحت کے لیے ورزش ایک ضروری چیز ہے - ایک طاقتور آدمی دنیا کا کام زیادہ تندہی سے کرسکتا ہے اور آلام و افکار سے محفوظ رہتا ہے - ورزش نہ کرنے والے آدمی کے عضلات پیلے اور ڈھیلے ہوتے ہیں - اس کا ہاضمہ خراب رہتا ہے اور قبض کی شکایت رہتی ہے- کسی کام میں جی نہیں لگتا اور وہ ہر قسم کے امراض کا شکار بنا رہتا ہے- ورزش سے دماغ تر و تازہ رہتا ہے اور قوت فیصلہ، قوت مشاہدہ اور قوت برداشت زیادہ ہوجاتی ہے- طاقتور قومیں کم زور قوموں پر حکومت کرتی ہیں ورزش کھلی ہوا میں کرنی چاہیے خاص کران لوگوں کو جو تمام دن دفتروں میں یا اسکول کے بنچوں پر بیٹھے رہتے رہیں - ورزش اس قسم کی ہونی چاہیے کہ اس سے دماغ کو تفریح بھی ہو - مختلف قسم کی

ورزشیں رائج ہیں مثلاً ہاکی، کرکٹ، ٹینس، گھوڑےکی سواری، گھونسا بازی، کشتی وغیرہ - لیکن پیدل چلنا سب ورزشوں سے عمدہ ہے، کیونکہ اس سے جسم کے تمام عضلات متناسب درجوں میں تربیت پاتے ہیں اور اس کے لیے کسی آلے یا حرفے کی احتیاج نہیں - کم از کم ۵ میل روزانہ چلنا چاہیے - ورزش صرف مردوں ہی کے لیے نہیں بلکہ عورتوں کے لیے بھی ضروری ہے - لہذا والدین کو چاہیے کہ وہ اپنی بچیوں کو کھیل کود کی ترغیب دیں - ورزش صبح و شام کرنی چاہیے - حد سے زیادہ ورزش قلب کے لیے مضر ہے اور اس سے بجاے فائدے کے نقصان کا اندیشہ ہے - ورزش کے بعد جسم کو صابن اور پانی سے خوب صاف کرنا چاہیے تاکہ پسینہ وغیرہ دور ہو جاے پھر ایک تولیے سے جسم کو پونچھ ڈالنا چاہیے- ورزش کے بعد فوراً کھانا نہیں کھانا چاہیے -

(۲)لباس- لباس کا مقصد یہ ہے کہ جسم کو سردی، گرمی بارش، آندھی، وغیرہ سے محفوظ رکھا جاے - ہم کو ایسا لباس پہننا چاہیے جو سردی اور گرمی میں ہماری حرارت غریزی کو قائم کر رکھے، اور اس کی وضع ایسی ہونی چاہیے کہ ہمارے جسم کا درجۂ تپش یکساں رہے - گرمی میں سیاہ کپڑے نہیں پہننا چاہیئیں کیونکہ یہ سورج کی گرمی سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور جسم کو گرم کر دیتے ہیں - کپڑے موسم کے مطابق اور ہلکے اور ڈھیلے ڈھالے ہونے چاہیئیں - یہ گردن، سینہ، شکم اور کمر کے مقام پر تنگ نہ ہوں اور جسمانی حرکات میں مزاحم نہ ہوں - کپڑے مسام دار ہونے چاہیئیں تا کہ جلد کو ہوا پہنچ سکے - رنگین کپڑے بعض اوقات جلدی بیماریاں

پیدا کر دیتے ہیں ' لہذا ان سے حتی الامکان پرہیز کرنا چاہیے - دن اور رات میں ایک ہی جوڑا استعمال نہیں کرنا چاہیے بلکہ شبخوابی کے کپڑے الگ ہونے چاہیئیں - کپڑوں کو اور بالخصوص بنیان وغیرہ کو بالکل صاف رکھنا چاہیے اور ان کو جلد جلد بدلنا چاہیے - بعض لوگ بنیان کو سخت غلیظ رکھتے ہیں جس سے جوئیں پڑ جاتی ہیں اور سخت تکلیف ہوتی ہے - ہندوستان میں چونکہ سورج کی گرمی زیادہ ہوتی ہے لہذا سر کے بچاؤ کے لیے کوئی چیز استعمال کرنے کی ضرورت ہے - رومی ٹوپی' ایرانی ٹوپی وغیرہ زیادہ مفید نہیں ہیں - ہمارے آبا و اجداد کا لباس یعنی پگڑی یا عمامہ اصول صحت پر مبنی تھا - پگڑی دماغ کی خوب حفاظت کرتی ہے ' جو حیویت کا ایک اہم مرکز ہے - پگڑی کے بعد دوسرا درجہ ہیٹ کا ہے بشرطیکہ اس کے اطراف میں اور پیچھے ایک بڑا سا چھجا ہو - عورتوں کے سر کے لیے کسی چیز کی ضرورت نہیں کیونکہ بالوں سے ان کی کافی حفاظت ہوتی ہے -

جوتے - بارش کے موسم میں بوٹ استعمال کر سکتے ہیں ورنہ ہمیشہ شوز پہننے چاہیئیں - یہ پاؤں پر فٹ ہونے چاہیئیں اور ایسے کہ تمام انگلیاں بآسانی حرکت کر سکیں - انگوٹھا پاؤں کی اندرونی جانب کے ساتھ خط مستقیم میں ہونا چاہیے اور تلا تلوے سے کسی قدر چوڑا ہونا چاہیے اور اسے نرم اور مضبوط بھی ہونا چاہیے - ایڑی چوڑی اور نیچی ہونی چاہیے - بچوں کو جوتوں کے بغیر ہی کھیلنا کودنا چاہیے کیونکہ اس سے ان کے پاؤں کی عمدہ نشو و نما ہوتی ہے -

---

مشروبات اور اُن کے اثرات

از

محمد مظفرالدین خاں متعلم بی - ایس سی جامعۂ عثمانیہ
حیدرآباد دکن

مشروبات - سے وہ تمام اشیا مراد ہیں جن کو ہم بصورت مائع استعمال کرتے ہیں - بعض مشروبات اس غرض سے استعمال کیے جاتے ہیں کہ ان سے طاقت و توانائی حاصل ہو اور بعض اس لیے کہ ان سے عارضی فرحت حاصل ہو - یہاں ہم انھیں مشروبات کا ذکر کریں گے جن سے عارضی فائدہ حاصل کیا جاتا ہے مثلاً چائے کافی شراب وغیرہ —

ہوا زدہ پانی یہ پانی کے ایسے محلول ہیں جن میں آکسیجن ، نائٹروجن یا کاربن ڈائی اکسائیڈ موجود ہو - تجربہ شاہد ہے کہ پانی میں کاربن ڈائی اکسائیڈ گیس بہ نسبت دوسری گیسوں کے زیادہ حل پذیر ہے - لہذا ہوا زدہ پانی (Aerated Water) سے وہ پانی مراد ہے جس میں کاربن ڈائی اکسائیڈ گیس موجود ہو - پانی کے ایسے محلول یا تو قدرتی ہوتے ہیں یا مصنوعی . یہ ہاضمے کے فعل میں ممد ہوتے ہیں —

قدرتی محلول | اس کی مثالیں سیلٹز (Seltiz) (Vichy وشی) اور اسپا (Spa) کے معدنی چشموں کا پانی ہے یہ چشمے کاربن ڈائی اکسائیڈ کو زمین میں سے جذب کرتے ہیں اور عموماً ایسے مقامات میں ہوتے ہیں جو یا تو آتش فشانی ہوں یا جن میں کیلسیم کا ربونیٹ کثرت سے پایا جاتا ہو —

مصنوعی ہوا زدہ پانی | کاربن ڈائی اکسائیڈ کیلسیم' کاربونیٹ اور ھائیڈرو کلورک ترشے کے تعامل سے حاصل کرتے ہیں - اس کے بعد گیس کو نکال کر بڑے بڑے اسطوانوں میں دباؤ کے تحت جمع کرلیتے ہیں اب ہوا زدہ پانی تیار کرنے کے لیے پانی کے ایسے محلولوں میں سے جن میں سوڈا یا دوسری اشیا موجود ہوں کاربن ڈائی اکسائیڈ گیس گزارتے ہیں - معمولی سوڈا واٹر تیار کرنا مقصود ہو تو صرف پانی میں سے گیس گزار لیتے ہیں —

سوڈا واٹر | پانی کے محلول میں سے گیس گزار کر تیار کرتے ہیں ' یا اگر سوڈیم بائی کاربونیٹ کا سوڈا تیار کرنا مقصود ہو تو اس کے ۳۰ گرام کو الگ لیٹر [= ۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر = $\frac{۲}{۹}$ گیلن تقریباً] میں حل کر لیتے ہیں اور پھر گیس گزار کر سوڈا واٹر تیار کر لیتے ہیں —

پوٹاش واٹر | اس کی تیاری کے لیے حسب سابق ۳۰ گرام پوٹاشیم کاربونیٹ کو ایک لیٹر پانی میں حل کر کے محلول تیار کر لیتے ہیں —

اسی طرح سے لیتھیا واٹر (Lithia Water) لیتھیم کاربونیٹ کو حل کر کے تیار کیا جاسکتا ہے —

لیمو نیڈ | اس کو تیار کرنے کے لیے لیمو کے رس کو پانی میں حل کر کے گیس گزارتے ھیں اور اس محلول کو لیمو نیڈ کہتے ھیں - اسی طرح لیمو کے بجائے دوسرے پھلوں کے رس کے محلولوں میں سے گیس گزار کر ان کے پانی تیار کر لیتے ھیں مثلاً راس بھری وغیرہ -

جنجر بیئر | یہ ایک الکوھلی مشروب ھے -

آکسیجن زدہ پانی | یہ حال ھی میں استعمال میں لایا گیا ھے - اس کو تیار کرنے کے لیے کاربن ڈائی اکسائیڈ کے بجائے آکسیجن استعمال کی جاتی ھے - آکسیجن بمقابلۂ کاربن ڈائی اکسائیڈ کے زیادہ دقت سے حل ھوتی ھے -

ھوا زدہ پانی کے خواص | ان کا مزہ تیز ھوتا ھے - معدے کے لیے محرک ھوتے ھیں اور عموماً اس وقت استعمال کیے جاتے ھیں جب کہ جگر اور معدے کا فعل سست ھو - ذیابیطس میں ان کا استعمال بہت سود مند ھوتا ھے -

مشروبات کی دوسری قسم میں پانی کے ایسے محلول شامل ھیں جو " چاے " " کافی " وغیرہ کے نام سے یاد کیے جاتے ھیں —

چاے ، کافی ، کوکو ، چاکلیٹ وغیرہ کے خواص | (۱) ان میں ایک نباتی مادہ موجود ھوتا ھے جو قلیا سا (Alkaloid) کہلاتا ھے اور جس میں نائٹروجن موجود ھوتی ھے - چاے میں یہ قلیاسا تھین (Thein) کی شکل میں ھوتا ھے - کافی میں کیفین (Caffein) کی شکل میں ، اور کوکو میں تھیو برومن (Theo bromin) کی شکل میں ھوتا ھے —

(۲) ان میں ایک عطری یا ایزاری روغن (Aromaticoil) موجود ھوتا ھے مگر محلول کو اپنی خوشبو سے اُسی وقت معطر کرتا ھے جب

کہ اِن اشیا پر دوسرے عمل کر لیے جائیں، مثلاً اُن کو بھون کر خشک کر لیا جاے۔ اسی لیے ان اشیا کو اگر ان کی قدرتی حالت میں استعمال کیا جاے تو ان میں خوشبو نہ ہوگی۔ لہذا اس عطری تیل کی مقدار کا انحصار اس قسم کے دوسرے اعمال پر منحصر ہے —

(۳) چاے اور کافی میں ایک تیز حابس (Astringent) مادہ ہوتا ہے۔ چاے میں یہ ٹینن (Tannin) کی شکل میں ہوتا ہے اور کافی میں اس کی ایک توافق یافتہ شکل ہوتی ہے۔ کوکو میں یہ حابس مادہ موجود نہیں ہوتا اور اگر موجود ہوتا ہے تو نہایت ہی قلیل مقدار میں، جس کو نظر انداز کیا جا سکتا ہے —

(۴) علاوہ ان مذکورۂ بالا اشیا کے بعض دوسرے مادے موجود ہوتے ہیں مثلاً گوند، چربی، موم، رنگین مادے، چوب ریشے، معدنی مادے، ڈکسٹرن (Dextrin) اور البومینائڈ (Albuminoid) وغیرہ —

کوکو میں غذائی مادوں کی مقدار کافی اور چاے کے مقابلے میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس میں وہ اشیا بھی موجود نہیں ہوتیں جن سے مضر اثرات مترتب ہونے کا اندیشہ ہے مثلاً ٹینن وغیرہ۔ لہذا کوکو کو چاے اور کافی پر ترجیح دی جا سکتی ہے —

چاے اور کافی ایک حد تک فائدہ پہنچا سکتے ہیں مثلاً چاے بطور ایک محرک کے اپنا فعل بہت اچھی طرح انجام دیتی ہے مگر اس کی زائد مقدار کے استعمال سے طرح طرح کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ چنانچہ اس قلیاسوں کی زیادہ مقدار سے جسم سے ضرر رساں مادوں کا اخراج کم بلکہ موقوف ہو جاتا ہے۔ مثلاً کاربن ڈائی آکسائڈ جس کو پھیپھڑے سے خارج کرتے ہیں، کم خارج ہوتی ہے۔ یوریا جو جگر میں تیار ہوکر پیشاب

کے ذریعے سے خارج ہوتا ہے تہین یا کیفن کی کثرت سے نہیں خارج ہوتا اب اگر اس کا اخراج رک جائے تو یہ مختلف اعضائے جسمانی میں پہنچ کر طرح طرح کی خرابیاں پیدا کر دیتا ہے۔ مثلاً قلب کی حرکت زیادہ تیز ہو جاتی ہے اور اختلاج محسوس ہونے لگتا ہے۔ ان کے فوائد صرف یہ ہیں کہ یہ بطور ایک محرک کے استعمال کیے جا سکتے ہیں —

الکوہلی مشروبات | مشروبات کی تیسری جماعت سے متعلق تمام الکوہلی مشروبات ہیں جن میں الکوہل موجود ہوتی ہے —

الکوہلی مشروبات میں مختلف قسم کی شرابیں شامل ہیں اور ہر ایک کا جزو لازمی استھل الکوہل ہے —

استھل الکوہل ایک نامیاتی مرکب ہے جو انگوری شکر یا گنے کی شکر کی تخمیر (Fermentation) سے حاصل ہوتا ہے۔ تخمیر کا یہ عمل چند مخصوص خامرات کی وجہ سے ہوتا ہے —

لہذا الکوہل یا شراب ان تمام اشیا سے تیار کی جاتی ہے جن میں انگوری شکر یا گنے کی شکر موجود ہو۔ چونکہ نشاستہ (Starch) کی تحلیل سے گنے کی شکر تیار کی جاسکتی ہے لہذا شراب تمام نشاستی اشیا سے تیار کی جا سکتی ہے۔ مثلاً آلو، جو، شلجم وغیرہ سے شراب تیار کی جا سکتی ہے۔ انگوری شکر سے شراب تیار کرنے کے لیے عموماً انگور وغیرہ استعمال کیے جاتے ہیں —

شراب کے ارتکاز کا انحصار صرف الکوہل کی مقدار پر ہے لہذا شراب پر محصول اسی کی مقدار کے لحاظ سے لگایا جاتا ہے —

قیمتی شرابوں میں علاوہ الکوہل کے دوسرے غذائی مادوں کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے اور ان کی موجودگی سے اس کی قیمت

بڑھتی جاتی ھے مثلاً مالت کی شکر وغیرہ —

شراب میں خوشبو پیدا کرنے کے لیے مختلف درختوں کے پھول کی پتیاں استعمال کی جاتی ھیں مثلاً بیر (Beer) کی تیاری میں (Hop) ھاپ کے پھول استعمال جاتے ھیں —

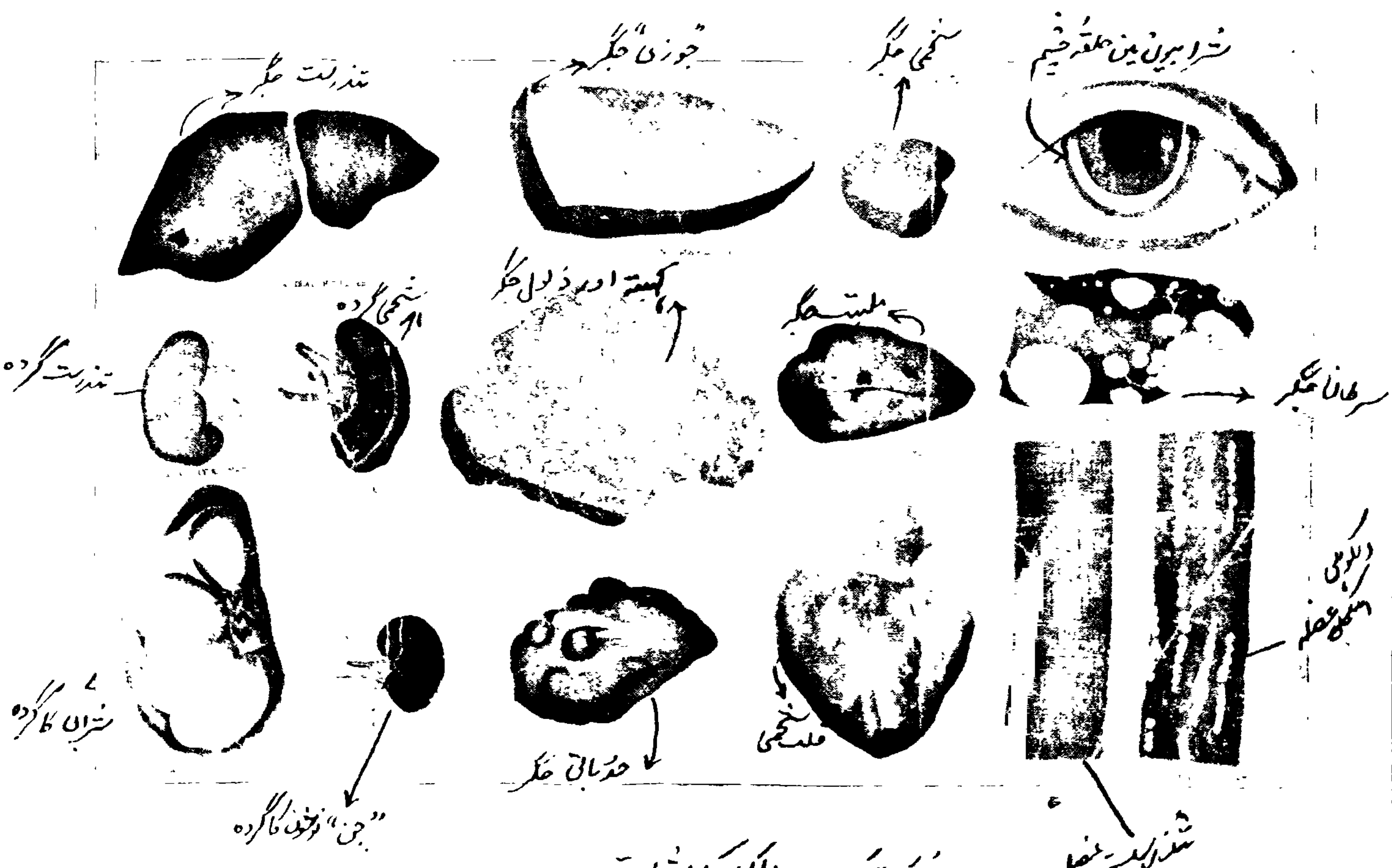
الکوهل کا تناسب مختلف شرابوں وغیرہ میں

ذیل میں الکوهلی مشروبات میں الکوهل کا فی صدی تناسب بلحاظ حجم درج کیا جاتا ھے :—

برانڈی	۳۹ ، ۵۵ فی صدی
وھسکی	۵۳ تا ۷۴ "
رم	۶۸ ، ۷۳ "
جن	۶۰ ، ۵۱ "
پورٹ وائن	۲۵ ، ۲۰ "
شیری وائن	۳۰ ، ۱۶ "
میڈیرا وائن	۱۰ ، ۱۶ "
کلیرٹ اینڈھاک	۸ تا ۱۳ "
کیامفین	۷ تا ۱۲ "
اڈنبرا ایل	۵ تا ۹ "
پورٹر	۵ تا ۷ "
لیجر بیر	۱ ، ۵ "
سیڈر	۹ "
گوزبری	۳ "
جنجر وائن	۱ تا ۲ "

الکوهل کا اثر اعضائے جسمانی پر

اگرچه شراب نوشی کا رواج زمانۂ دراز سے چلا آتا ھے مگر یہ عادت تمام عادتوں میں سب سے زیادہ مضر ھے



اعضائے رئیسہ پر الکحل کے اثرات

جس کو اختیار کرنے کے بعد ترک کرنا ناممکن ہو جاتا ھے - مرنے کے وقت تک اس موذی عادت کا چھوڑنا ناممکن ھے - اسی وجہ سے مذھب نے اس کا استعمال قطعی ممنوع بلکہ حرام قرار دیا ھے -

الکوھل سے دو قسم کے اثرات مرتب ھوتے ھیں جن کا انحصار اس مقدار پر ھے جو استعمال میں لائی جائے - اس کی قلیل مقدار محرک اثر رکھتی ھے اور اس کی کثیر مقدار زھر کا فعل انجام دیتی ھے - مگر یہاں شاید یہ خیال پیدا ھو جائے گا کہ شراب کو اگر تھوڑی سی مقدار میں استعمال کیا جائے تو شاید برا نہ ھو - مگر یاد رکھنا چاھیے کہ اس کی قلیل مقدار بہت جلد کثیر مقدار تک پہنچ جاتی ھے جس کی روک تھام تقریباً ناممکن ھو جاتی ھے —

ایسے شخص کے لیے جو ضعیف العمر اور ضعیف القویٰ ھے الکوھل کی تھوڑی سی مقدار طبی حیثیت سے کار آمد ھو سکتی ھے اور اس کو کسی طبیب کے مشورے سے دواءً استعمال کر سکتے ھیں —

الکوھل کی تھوڑی سی مقدار سے دل کی حرکت تیز ھوتی ھے اور دوران خون میں تیزی پیدا ھوتی ھے مگر زیادہ مقدار سے دل کی حرکت غیر متوازن ھو جاتی ھے اور اسی وجہ سے مضر اثرات مترتب ھو جاتے ھیں - خصوصاً دماغ اس سے زیادہ متاثر ھوتا ھے اور عصبی نظام کمزور ھو جاتا ھے —

اگر الکوھل زیادہ مقدار میں استعمال کی جائے تو اس کے مضر اثرات سے تقریباً ھر عضو خراب ھو جاتا ھے اور اُس کے اندر چربی جم جاتی ھے۔ مثلاً جگر، آنکھ، گردہ، دل وغیرہ وغیرہ میں، جیسا کہ تصاویر ذیل سے ظاھر ھو گا۔

چند درختوں کی چھالیں، پتیاں اور اُن کے پھل
جو
دباغت میں استعمال ہوتے ہیں

از

حضرت دباغ سہلانوی

بالعموم دیکھا جاتا ہے کہ جن ممالک میں قدرت نہایت فیاضی و دریا دلی سے کام لیتی ہے وہاں کے باشندے ان نعمتوں کو نا قدری اور بے پروائی سے استعمال کرنے پر ہی اکتفا نہیں کرتے بلکہ اپنی چھوٹی سی ضرورت کو رفع کرنے کے لیے بڑا قتل عام بھی معمولی بات سمجھتے ہیں۔ قدرت کے اس لاڈ کی وجہ سے یہ لوگ ناز و نعم کی پروردہ لاڈلی اولاد کی طرح نہایت کاهل الوجود، نکمے اور آرام طلب ہوجاتے ہیں۔ قدرت کے انمول موتی (خام اشیاء) جو ان کے گرد و پیش پڑے رہتے ہیں ان سے ممکن الحصول و معقول فوائد اٹھانے کی کوشش تو درکنار اس طرف نظر التفات کرنا بھی کسر شان سمجھتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ اس کفران نعمت کی پاداش میں مفلسی و بے کاری کی لعنت میں گرفتار رہتے ہیں۔ بہ خلاف اس کے جہاں قدرت نے ذرا کفایت شعاری سے کام لیا ہے، جہاں آب و ہوا کی شدت، زمین کی عدم وسعت اور پیداوار کی قلت ضروریات زندگی کو کما حقہ پورا کرنے سے ایک بڑی حد تک

مجبور هے وهاں کے باشندے قدرت کی عطا کردہ معدودے چند اشیاء کو بڑی قدر و عزت کی نظر سے دیکھتے' نهایت احتیاط سے برتتے اور ان میں اضافه کرنے کی هزارها عملی تدابیر اختراع و اختیار کرتے رهتے هیں - اس کمی کو پورا کرنے یا جو کچھه رطب و یابس میسر هے اس سے بیش از بیش فایدہ اٹھانے ' اسے انتہائی کار آمد بنانے کی کوشش میں شب و روز مصروف اور اپنی دھن میں سر شار رهتے هیں - نتیجه یه که یه لوگ نهایت جفاکش ' محنتی ' بڑی سوجهه بوجهه والے اور زندگی کی سختیاں جھیلتے جھیلتے اپنی ضروریات کی کمی پوری کرنے میں بے مثل ثابت هوے هیں —

یورپ کو لیجیے- یه ایک عجیب دنیا معلوم هوتی هے - وهاں انگلستان والے چھوٹے چھوٹے ٹیلوں کو پہاڑ ' ندی کو دریا ' کیاری کو باغ کہتے هیں - اس سے زیادہ تعجب کی بات یه هے که چند ایکر زمین کے مالک لاٹ صاحب کہلاتے هیں - حالانکه ایشیا میں اتنی زمین ایک معمولی زمین دار اپنے ادنیٰ خدمت گار کو مفت یا چاکرانے میں دے دیتا هے - یہاں کی بہت بڑی معدنی پیداوار لوها اور پتھر کا کوئله ' جانوروں میں گاے ' بھیڑ ' بکری ' مچھلی اور مچھلی کا تیل ' زراعت میں گیہوں اور آلو وغیرہ یہی بڑی کھیتی مانی جاتی هے - لوهے اور پتھر کے کوئلے کے علاوہ بقیه ضروریات زندگی کے لیے دوسروں کے محتاج هیں جو غیر ممالک سے بکثرت بہم پہنچتی رهتی هیں - مگر صرف لوهے اور پتھر کے کوئلے پر وهاں کے لوگوں نے سیکڑوں بلکه هزاروں هی کتابیں لکھه ڈالی هیں - ان سے وہ وہ مشینیں' انجن وغیرہ تیار کیے هیں که موجودہ زمانه سائنس اور مشین کا زمانه کہلاتا هے —

یورپ میں اس قسم کی اشیاء کی افراط نہ ہونے کی وجہ سے وہاں باشندے ان ہی چند چیزوں کی تحقیقات میں اور انھیں زیادہ کار آمد بنانے کی فکر میں رات دن سرگرداں رہتے ہیں اور وہ وہ ایجادیں کی ہیں کہ دنیا کو آئینۂ حیرت بنا رکھا ہے - پتھر کے کویلے سے انواع و اقسام کے رنگ ایجاد کیے جن سے ایشیا کے نباتاتی رنگوں کا خاتمہ ہو گیا - اسی کویلے سے شکر بنائی ہے جو قدرتی نیشکر سے بھی بدرجہا زیادہ شیرین و خوش ذائقہ ہے - اسی طرح ہزار ہا مصنوعی چیزیں ان چند قدرتی اشیاء سے تیار کی ہیں جن کی وجہ سے اصلی چیزیں جو ایشیا میں بکثرت پیدا ہوتی ہیں تاب مقابلہ نہ لاکر معدوم ہوتی جاتی ہیں —

موجودہ زمانۂ ترقی سائنس و مشین میں بھی یورپ ایشیا کی بہت سی خام اشیاء کا محتاج ہے - موتی ' ہیرے ' روئی ' سن ' آلسی ' تل ' گندم ' چرم خام ' اور دیگر ہزارہا اشیاء ہیں جن کی ضرورت کو ایشیا پورا کرتا ہے - لیکن انتہائی حیرت کی بات یہ ہے کہ ان ہی خام اشیاء سے جو سامان یورپ میں تیار ہوتا ہے وہ سب کا سب بہت بڑی قیمتوں سے ایشیا ہی میں فروخت ہوتا ہے -

ایشیا تو ایشیا صرف ہندوستان کو لیجیے جس کو غیر ممالک کے سیاح و محققین سونے کی چڑیا اور جنت نشان کہہ کر یاد کرتے ہیں یہ ملک بھی محبوبۂ روزگار ہے - اگر لاہور ' دلی ' آگرہ ' لکھنو ' الہ آباد وغیرہ کی مئی جون کی سخت لو اور جولائی اگست کی سڑی گرمی سے انسان مجبور ہو جائے تو اسی زمانے میں کشمیر ' مری ' منصوری ' نینی تال ' دار جیلنگ ' نیلگری وغیرہ جا کر موسم سرما کا لطف اٹھاسکتا ہے - اور اگر کڑا کے کا جاڑا تکلیف دہ معلوم ہو تو اسی زمانے میں بمبئی ' کلکتہ ' مدراس وغیرہ کی معتدل آب و ہوا اس کا خیر مقدم کرنے کو تیار ہے - غرض کہ شاید صرف

ہندوستان ہی ایک ایسا ملک دنیا میں ہے جہاں ہر موسم' ہر رت' ہر فضا کا لطف جب انسان چاہے اُٹھا سکتا ہے۔ خدا کی دین کا یہ حال ہے کہ دنیا جہان کی ہر نعمت اور ہر چیز بکثرت و بے حساب اپنی کمال مہربانی سے اس ملک کو ودیعت فرما کر "آنچہ خوباں ہمہ دارند تو تنہا داری" کا مصداق بنایا ہے۔ کوئی چیز ایسی نہیں جو ہندوستان کے کسی نہ کسی حصے میں پیدا نہ ہوتی ہو۔ سوڈا' لوہا' کوئلہ' ربر' چاے' کافی' گیہوں' چاول' روئی' تلی' آلسی' سن' چمڑا اور عالم نباتات کی بے شمار اشیاء غرض کہ دنیا کی کوئی چیز نہیں جو یہاں نہ پیدا ہوتی ہو۔ قدرت کی اسی فیاضی کو دیکھہ کر ہی تو اہل ممالک غیر کو ہندوستان کے متعلق "جنت نشان" اور "اگر فردوس بر روے زمین است" کا قایل ہونا پڑا —

ہمارا موضوع اس وقت ہندوستان کی لا تعداد خام اشیاء میں سے صرف عالم نباتات کے چند افراد کا مختصر تذکرہ ہے۔ عالم نباتات کی غیر محدود وسعت کو دیکھتے ہوے اور اس پر مبدء فیاض کی ہمہ گیر صناعیوں کا لحاظ کرتے ہوے کسی انسان ضعیف البنیان کی کیا مجال کہ "چند افراد" کیا معنی ایک فرد بلکہ ایک پتی کی بھی ماہیت و اغراض' خواص و افعال وغیرہ کا احاطہ کر سکے۔ اس کی ساخت پر ذرا غور کیجیے' اس کے چھوٹے سے چھوٹے جزو کو خرد بین سے ملاحظہ کیجیے' ہر حصہ اسرار قدرت کا آئینہ دار نظر آتا ہے۔ بقول سعدی (رح) جب کہ پتا پتا بجاے خود ایک مکمل کتاب ہے تو عالم نباتات کے چند افراد کے تذکرے کا خیال ایک امر محال اور اس سے عہدہ برآئی برتر از گمان و خیال معلوم ہوتی ہے۔ بہر کیف جب کبھی یہ ضعیف مخلوق انسان کمر ہمت

کس کر اس میدان میں توسن قلم کو ایڑ لگانے کی کوشش کرتا ہے تو قدم قدم پر ٹھوکریں کھاتا اور بہت کچھ لکھ جانے پر بھی کچھ نہیں لکھ سکتا - ع :- " بہیرد تشنہ مستسقی و دریا همچناں باقی " --

متلاشیان حق یعنے اهل مذهب اور سائنس عجب کشمکش میں مبتلا هیں- تلاش حق والے تو خاموش اور کرشمۂ قدرت کے معائینے میں مصروف هیں- اهل سائنس هیں کہ هر شے کی کنهہ و اسباب و علل کے دریافت میں مشغول اور جب ان کی عقل کی رسائی کسی شے کے موجودہ نظام سے آگے ترقی کرنے سے مجبور هو جاتی هے اور تحقیقات کا ٹٹو اڑ جاتا هے تو کوئی جدید نظریہ ایسے الفاظ میں پیش کر کے گلو خلاصی حاصل کرنے کی کوشش کرتے هیں جس کا سمجھنا دوسروں کے لیے بجاے خود ایک معمہ هو جاتا هے- دیکھیے اس روحانی و مادی جنگ میں فتح کا سہرا کس کے سر رهتا هے لیکن سائنس کے جدید ترین و نازک ترین آلات اور اهل سائنس کی بے انتہا قابل فخر معلومات کے باوجود زمانۂ حال هی میں جہاز ٹیٹینک (Titanic) اور لوسی ٹانیا (Lusi tania) کی تباهی جن کا دعوی تھا کہ باد حوادث کے جھونکے ان کا بال بیکا نہیں کرسکتے اور بہار و کوئٹہ کے قیامت خیز زلزلوں کا پتا اُس وقت چلا جب کہ ان سب کا خاتمہ هو چکا تھا- جس سے ثابت و ظاهر هے کہ حضرت انسان بایں همہ دعواے همہ دانی و مطلق العنانی قدرت کے آگے ایک مجبور و ذلیل ترین هستی بلکہ ایک کٹ پتلی سے زیادہ وقعت نہیں رکھتے- خوف هے کہ کہیں اهل سائنس بھی روحانی مسئلے میں ایک مرتبہ پہنچ کر متلاشیان حق کی طرح خاموش نہ هو جائیں --

هاں تو همیں یہاں صرف اُن چند درختوں کا ذکر کرنا مقصود هے

جو چمڑے کی دباغت میں استعمال ہوتے اور کم و بیش ہر شخص ان سے واقف ہو سکتا ہے - دباغت کے نقطۂ خیال سے درختوں کی چھالیں، پتیاں اور پھلوں وغیرہ سے جو چیز کارآمد ہے وہ اُن کا آب زلال یا محلول ہے جسے طبی اصطلاح میں خیساندہ کہتے ہیں اور یہ ان اشیاء کو معمولی ٹھنڈے پانی میں کئی روز تک بھگوکر نکالا جاتا ہے - یہ خیساندہ کئی اجزاء سے مرکب ہوتا ہے - جزو اعظم کو ٹینن یا ٹینک ایسڈ (Tannin tannic acid) کہتے ہیں- اس کے علاوہ غیر ٹینن (Non tannins) ہوتے ہیں جو پانی میں حل نہیں ہوتے - کچھہ رنگ کے اجزاء سرخ، زرد، خاکی، اور قدرے شکر کا جزو بقیہ پانی ہوتا ہے - چھال پتی اور پھل کی قیمت دباغت کرنے والوں کی نظر میں ٹینک ایسڈ (Tannic acid) کی مقدار موجودہ پر منحصر ہوتی ہے - جس چھال پتی یا پھل میں یہ مقدار زیادہ ہوگی وہ کم مقدار والوں سے زاید قیمتی ہوگا - بعض اس قسم کی چھالیں اور پتیاں ہیں جن میں ٹینن کی مقدار تو نسبتاً کم ہوتی ہے لیکن ان کے ٹینن میں یہ خاصیت ہوتی ہے کہ کھال کے اندر دوسروں کے مقابلے میں جلد داخل ہو جاتے ہیں اور اس طرح دباغت کی مدت کم ہو جاتی ہے - بعض ایسی چھالیں وغیرہ ہیں کہ اِن میں ٹینن تو کم ہے مگر دوسری چھالوں سے دباغت شدہ چمڑے میں جو سرخی یا بد رنگی پیدا ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے وہ بازار میں کم پسند کیا جاتا ہے - اس کو رفع کرکے وہ چھالیں چمڑے میں سپیدی پیدا کر دیتی ہیں یا بعض قسم کے چمڑے جو وزن سے منڈیوں میں فروخت ہوتے ہیں ان کا ٹینن وزن میں اضافہ کر دیتا ہے —

محض ٹینن کی مقدار ہی پر ان اشیاء کی قیمت کا انحصار نہیں ہے

بلکہ متذکرہ بالا خواص کی وجہ سے بھی بلا لحاظ مقدار ٹینن ان کی قیمت بڑہ جاتی ہے - گوٹینن یا ٹینک ایسڈ مختلف درختوں کی چھال پتی وغیرہ میں موجود ہے اور سب کو عام طور پر ٹینن ھی کہا جاتا ہے لیکن اس گروہ درختاں میں متعدد کنبے شامل ھیں جو اپنی خصوصیات نباتاتی کی وجہ سے علحدہ علحدہ شمار ہوتے ھیں ان سب کا بیان طوالت سے خالی نہیں اس لیے صرف عملی نقطۂ نظر سے چند ضروری افراد کا تذکرہ ضروری معلوم ہوتا ہے دیگر شاخ در شاخ باریکیوں کو نظر انداز کرنا مناسب ہوگا —

دباغت کا کام کرنے والوں کی عملی ضرورت کو مد نظر رکھتے ہوے ان کو دو بڑے گروہوں پر منقسم کرنا بہتر ہوگا : —

اول - جن کے ٹینن سے دباغت کیا ہوا چمڑا نرم قدرے سپیدی لیے ہوئے اور دبیز ہوتا ہے - اور جلد بکتا ہے —

دوم - جن سے دباغت شدہ چمڑا خشک ہونے پر سرخی لے آتا ہے - دیر میں بکتا ہے مگر وزنی ہوتا ہے —

کارخانے میں مختلف اقسام کی چھال پتیاں وغیرہ دباغت میں کام آتی ھیں ان میں کون کس گروہ سے تعلق رکھتا ہے اس امر کی شناخت کا آسان طریقہ یہ ہے کہ ان کے زلال کو علحدہ علحدہ گلاس میں لیں اور ایک گلاس میں علحدہ تھوڑا سا ھیرا کسیس حل کر لیا جاے، اس کے چند قطرے ان گلاسوں میں ڈالے جائیں جن کا امتحان مقصود ہے تو معلوم ہوگا کہ قسم اول کا رنگ نیلا سیاہ اور قسم دوم کا سبزی مایل سیاہ ہو جاتا ہے - دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تھوڑی مقدار محلول ھمیں اگر تیز سے تیز گندھک کے ترشے کے چند قطرے ڈالے جائیں تو قسم

اول کا رنگ زرد اور دوم کا سرخ ہوجائے گا —

قسم اول میں خوبیوں کے ساتھ ایک نقص چمڑے کا وزن کم ہونے کا اور قسم دوم میں نقائص کے ساتھ یہ خوبی ہے کہ چمڑے کا وزن نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ اگر ان دونوں اقسام کو معقول تناسب کے ساتھ آمیز کر کے کام لیا جائے تو دباغ نہایت آسانی سے قسم اول کی کمیٔ وزن کو پورا کرسکتا ہے۔ اسی طرح قسم دوم کے عیب یعنے دیر سے پکنے اور سرخی کو رفع کرسکتا ہے —

اوپر ذکر آچکا ہے کہ ٹیننن درختوں کی چھال، پتی، پھول پھل اور لکڑی میں موجود رہتا ہے لیکن اس کی مقدار یکساں نہیں ہوتی۔ کسی کی چھال میں زیادہ ہے کسی کی پتی میں۔ کسی کے پھل میں۔ مگر لکڑی میں سب سے کم ہوتا ہے۔ جس درخت کے جس حصے میں زیادہ ٹیننن ہوتا ہے وہی دباغت میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جملہ اقسام کے ٹیننن کی خاصیت یہ ہے کہ چرم خام اس کے محلول میں رکھنے سے اس کے کیمیاوی اثرات کو قبول کرنے لگتا ہے حتیٰ کہ ایک معین وقت پر اس میں اتنا تغیر ہوجاتا ہے کہ پھر اس کے سڑنے گلنے کا امکان باقی نہیں رہتا۔ اس حالت کو پہنچ کر وہ پکا ہوا چمڑا کہلاتا ہے —

ٹیننن کے ساتھ جو غیر ٹیننن اجزا ہوتے ہیں عام طور پر وہ سرد پانی میں حل نہیں ہوتے مگر دباغت کے دوران میں کچھ ایسے کیمیاوی تغیرات پیدا ہوجاتے ہیں جن کی وجہ سے یہ بھی بالآخر دباغت کے حوضوں میں حل ہوجاتے ہیں۔ ٹیننن کے بعض خفیف اجزاء سرد پانی میں حل نہیں ہوتے اور گرم پانی میں حل ہوجاتے ہیں۔ گرم پانی کا استعمال صرف چھال پتی وغیرہ سے ست یا رب تیار کرنے کے

ییے کیا جاتا ھے - جیسے کہ کھیر کی لکڑی کو جوش دے کر کتھہ بناتے ھیں —

ذائقہ | درختوں کی چھال' پتی اور پھل وغیرہ خواہ کسی گروہ یا کنبے سے تعلق رکھتے ھوں ان سب کا ذائقہ کسیلا نہایت بکٹھا اور بد مزا ھوتا ھے —

اب ان چند درختوں کا بیان کیا جاتا ھے جو ھزارھا سال سے ھندوستان میں عام طور پر دباغت کے کام میں مستعمل ھوتے چلے آرھے ھیں - جو جدید درخت اس مقصد کے لیے کارآمد بتاے جاتے ھیں ان میں سے بہتوں کو اب تک استعمال میں نہیں لایا گیا - کیونکہ دباغت پیشہ لوگ جن چیزوں سے کام لیتے رھے ھیں اور جن کا انھیں تجربہ ھے انھیں چھوڑ کر دیگر اشیاء کے اختیار کرنے کو تیار نہیں ھوتے - اس صورت میں زیادہ مناسب یہ ھوگا کہ چھوٹے پیمانے پر ان کے عملی تجربات کیے جائیں اور ان کے مفصل نتائج سے کارخانوں کو مطلع کیا جاے یا کارخانوں کو مجبور کیا جاے کہ وہ خود اپنے مصارف سے ان کے تجربات کریں اور نتائج کی نسبت مفصل رپورٹ گورنمنٹ میں پیش کرتے رھیں - یا پھر ان کارخانوں سے خاص اس مقصد کے لیے کچھہ محصول کے طور پر وصول کیا جاے جو اس کام پر صرف ھو اور عمل نتائج مشتہر کردیے جایا کریں —

فہرست ان درختوں کی جن کی چھال' پتی وغیرہ عام طور پر دباغت میں کام آتی ھے —

نمبر شمار	نام درخت - حصہ جو کام آتا ھے -	کس قدر ٹینن فیصدی ھوتا ھے
۱	ببول - کیکر چھال	۱۲ تا ۲۰
	ببول پھلی	۱۵ء۵

نمبر شمار	نام درخت	حصہ جو کام آتا ہے	کس قدر ٹینن فیصدی ہوتا ہے
۲	ہڑہ-بڑی ہڑہ- ہڑزرد	پھل	۳۵ تا ۴۰
	ہڑہ	لکڑی	۶ تا ۷
۳	آنول- آنولی- ترور	چھال	۱۶ تا ۲۳
۴	کھیر	چھال اور لکڑی کا ست	۶۰ء۰
۵	دھوکی پتی	پتے	۱۵ تا ۳۲
۶	گھونٹ - گھتور	پھل	۱۹ء۰
۷	گورن	چھال	۲۵ تا ۲۷
۸	بہیڑہ	پھل	۸ تا ۱۲
۹	کوھا	چھال	۱۹ء۰
۱۰	کھیجڑ- رینجھڑا	چھال	۹ تا ۱۶
۱۱	اسلتاس	چھال	۱۸ء۰
۱۲	آنولہ	چھال	۱۲ تا ۲۴
۱۳	جمراسی	چھال	۸ء۰

اس مختصر فہرست میں سے چار چھ درخت ایسے ہیں جن کی چھال وغیرہ کا استعمال ہندوستان میں بکثرت ہوتا ہے- باقی ماندہ باوجود زیادہ ٹینن رکھنے کے کبھی کسی کارخانے میں بڑے پیمانے پر استعمال نہیں ہوتے —

ببول ، کیکر | یہ مشہور درخت ممالک متحدہ ، پنجاب ، صوبۂ شمال مغربی ، ممالک متوسط اور وسط ہند میں بکثرت پیدا ہوتا اور تمام پنجاب ، ممالک متحدہ اور وسط ہند میں بہت زیادہ استعمال ہوتا ہے- بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ یہی ایک چھال ہے جو ان

علاقوں میں دباغت کا کام کرتی ہے۔ حسب معمول ببول کے درخت ہر سال لاکھوں کی تعداد میں کاٹے جاتے ہیں کیونکہ بڑے کار خانے لاکھ پچاس هزار من سے کم استعمال نہ کرتے ہونگے اور کئی چھوٹے کارخانوں میں بھی پندرہ بیس ہزار من سے کم کا خرچ نہ ہوتا ہوگا۔ صرف کانپور ہی کی بڑی ٹینریوں میں پانچ لاکھہ من سے زاید سالانہ صرف ہوتا ہے۔ جب سالانہ لاکھوں من چھال استعمال ہوتی ہے تو کتنے درخت کاٹے جاتے ہونگے اس کا اندازہ بآسانی ہو سکتا ہے۔ اگر یہ قتل عام اسی طرح جاری رہے اور ان کی جگہہ پر کرنے کو ببول کی کاشت نہ کی جائے تو آیندہ اس کا جو حشر ہوگا اس کا اندازہ کیا جا سکتا ہے۔ چنانچہ جنگل کے جنگل کاٹ کر صاف کر دیے جاتے ہیں اور کوئی خیال نہیں کیا جاتا کہ آخر اس کا انجام کیا ہوگا۔ اس دباغتی پیداوار کے واقعات بہت ہی سبق آموز ہیں اور قابل توجہ تاکہ آیندہ کسی موقع پر پھر اس قسم کی مصیبت سے دو چار نہ ہونا پڑے۔ جس زمانے میں کہ کانپور میں صنعت دباغت کا آغاز ہوا ہے قرب و جوار کے تمام علاقے ببول کی فصل سے پٹے پڑے تھے چنانچہ ابتداءً اس کی چھال آٹھہ آنے فی من اور اس سے بھی کم نرخ پر ملتی رہی۔ جب مانگ زیادہ ہوئی تو بعض لوگوں نے ببول کے جنگل خریدنا شروع کر دیے جو اس کی عمارتی لکڑی فروخت کر کے درختوں سے بہتر قیمت حاصل کر لیتے تھے۔ اور اس لیے چھال کچھہ عرصے تک ارزاں ملتی رہی۔ برسوں تک چھال کا نرخ ۱۲ آنے فی من رہا پھر جوں جوں رقبات ببول فنا ہوتے گئے نرخ بڑھتا رہا حتیٰ کہ جنگ سے چند ماہ قبل ایک روپیہ چار آنے فی من تھا۔ جنگ میں جب ٹینریوں کو بہت بڑی مقدار میں چمڑے بر آمد کرنے کی ضرورت ہوئی

تو ببول ندارد تھا - کوپر ایلن کمپنی والے غریب عرصے سے چیخ رہے تھے کہ ببول کی کاشت کا انتظام کیا جاے مگر اس طوت براے نام توجہ ہوئی - سنہ ۱۹۱۵ ع میں یہاں تک نوبت پہنچی کہ گورنمنٹ کو فراہمی چھال ببول کے لیے خاص طور پر تحصیلدار مقرر کرنے پڑے جس سے سنہ ۱۵ و سنہ ۱۶ ع کی ضرورتیں بدشواری پوری کی گئیں - اس کے بعد دیکھا گیا ہے کہ بعض مقامات پر اس کی کاشت باقاعدہ کی جانے لگی ہے - جھانسی اور کانپور کے درمیان چرگاؤں وغیرہ میں چھال کے ٹھیکہ دار بارش سے قبل ببول کا ذخیرہ اگاتے ہیں اور جب خوب بارش ہو جاتی ہے تو ذخیرے سے ننھے پودوں کو اٹھاکر پانچ چھہ فٹ کے فاصلے سے کیاریوں میں نصب کر دیتے ہیں - پہلے سال ان کی سخت نگرانی کی جاتی ہے - دوسرے تیسرے سال کافی بڑے ہو جاتے ہیں - جب پانچ چھہ سال کی عمر کے ہوتے ہیں تو ماہ مارچ اپریل میں زمین سے دو فٹ چھوڑ کر انہیں کاٹ لیتے ہیں - چھال دباغت کے کار خانوں کو فروخت کر دیتے ہیں اور لکڑی سوختنی میں فروخت ہو جاتی ہے - ٹھونٹوں سے پھر کلے نکل آتے ہیں اور پانچ چھہ سال بعد پھر اسی طرح کاٹ لیے جاتے ہیں - طریقہ یہ ہے کہ کل رقبہ جنگل کو پانچ یا چھہ حصوں میں منقسم کر دیتے ہیں - اس طرح ہر سال ایک قطعہ کٹائی کے لیے تیار ہو جاتا ہے - اور مستقل سالانہ آمدنی حاصل ہوتی رہتی ہے - جہاں زمین کی کمی ہے ٹھیکہ دار لوگ چھوٹے چھوٹے زمینداروں کے یہاں ببول کے جنگل خود قایم کرتے ہیں یا زمینداروں کو اس کی ترغیب دلاتے ہیں اور خود اس کی چھال اور لکڑی خرید لیتے ہیں —

ممالک متحدہ کے علاوہ کہیں اور اس کی کاشت ہوتی ہے یا نہیں

کچھہ نہیں کہا جا سکتا - راجپوتانے میں جہاں یہ خود رو ہوتا ہے مالکان جنگل روپیہ وصول کر کے جنگل ٹھیکہ دار کے حوالے کر دیتے ہیں اور کاشت وغیرہ کا کوئی انتظام نہیں ہوتا - یہی حالت پنجاب اور وسط ہند کی معلوم ہوتی ہے - چھال کے ٹھیکہ دار جہاں جنگل لیتے ہیں ایک مناسب جگہ پر چھال پیسنے کی چکی لگا دیتے ہیں - اور تمام چھال پیس کر جا بجا فروخت کر دیتے ہیں —

ببول کی چھال میں تقریباً ۱۲ - ۱۷ فیصدی ٹینن ہوتا ہے - ایک زمانے میں اس کا ست ' رب (Extract) بنایا گیا تھا تو کتھے کی شکل کا عمدہ تیار ہوا تھا تمام ہندوستان میں سوائے کتھے کے اور کوئی ست اس وقت تیار نہیں ہوتا ہے - جو ست بطور تجربہ بنایا گیا تھا اس میں ۳۰ - ۴۰ فیصدی ٹینن موجود تھا —

ببول کی چھال سے جو کھال پکائی جاتی ہے کچھہ دیر میں پکتی ہے مگر چمڑا نہایت ٹھوس اور جاندار ہوتا ہے - رنگ سرخی مایل ہوتا ہے جس کو ہڑہ کی آمیزش سے یا دباغت ہو جانے کے بعد سے سومیک (Sumac) یعنی ڈھوکی پتی سے دھونے سے سپید ہو جاتا ہے - اس کا دباغت کیا ہوا چمڑا فوجی سامان کی تیاری میں بکثرت استعمال ہوتا ہے - فوج کا محکمہ اس کو دوسروں پر ترجیح دیتا ہے - پختہ چمڑے کا وزن چونے کے گیلے وزن کا ۶۵ فی صدی ہوتا ہے —

ترور - آنول - آملولی ببول کے بعد ہندوستان میں اس کا دوسرا درجہ سمجھا جاتا ہے - بلکہ ممالک غیر کو جو چمڑا جاتا ہے اُس لحاظ سے اِسی کا نمبر اول ہے - یہ چھوٹا سا پودا راجپوتانہ (جودھپور ' اُدیپور) کراچی ' بمبئی ' خاندیس ' نہاڑ ' مدراس ' حیدرآباد

میسور وغیرہ وغیرہ میں بکثرت اور خود رو ہوتا ہے - مدراس ، بمبئی کراچی اور بنگلور وغیرہ مقامات میں یہی واحد پودا ہے جس کی چھال اور ٹہنی دباغت کے کام آتی ہے - اس سے جو چمڑا بنایا جاتا ہے تقریباً سب کا سب غیر ممالک کو بھیج دیا جاتا ہے - وہاں کی منڈیوں میں یہ اچھی نظروں سے دیکھا جاتا ہے اور بہت بڑی تعداد میں فروخت ہوتا ہے - سوائے اس کے اور کسی دیگر چھال یا پتی وغیرہ کا پکا ہوا چمڑا ہندوستان سے یورپ کو نہیں جاتا اور نہ اُن کی وہاں کوئی مانگ ہے- صرف ترور کے چمڑے کی یورپ میں قدر ہونے کی وجہ یہ معلوم ہوتی ہے کہ اس سے دباغت کی ہوئی کھال کا چمڑا رنگ میں صاف اور سفید ہوتا ہے اور نہایت ملایم اور دبیز ہوتا ہے- یورپ میں چھال پتی وغیرہ بہت گراں ہونے کے علاوہ بیشتر وہاں کی پیداوار نہیں ہیں - ہندوستان تقریباً پچاس لاکھ روپے سے زیادہ کی بڑی ہڑ اور تقریباً پچیس تیس لاکھ کا کتھا ہر سال یورپ کو بھیجتا ہے - اسی طرح ترکی وغیرہ سے لاکھوں روپے کی Valonia اور سومیک - اور آسٹریلیا اڈلی وغیرہ سے دوسری چیزیں بھیجی جاتی ہیں- ان وجوہات سے ہندوستان کا یہ چمڑا وہاں بڑی تعداد میں خریدا جاتا ہے - اور پھر تھوڑے سے مزید صرفے اور محنت کے بعد اس کی بیسیوں قسم کی قیمتی چیزیں تیار کرکے فائدہ اُٹھایا جاتا ہے اور دباغت کے طول طویل بکھیڑے سے بچت ہو جاتی ہے - علاوہ ازیں ترور کے دباغت شدہ چمڑے میں ایک وصف یہ بھی ہے کہ بہت ہلکا رنگ یعنے قریب قریب سفید ہونے کی وجہ سے نفیس رنگ اس پر بآسانی چڑھایا جا سکتا ہے —

ترور جن مقامات میں خود رو ہوتا ہے اس کی جڑ کے قریب ہی

سے متعدد شاخیں بر آمد ہوتی ہیں- جب پودا دو تین سال کی عمر کا ہوجاتا ہے تو زمین کے قریب سے سب شاخیں کاٹ لی جاتی ہیں اور ان کی چھال نکال لی جاتی ہے - اس کے بعد ایک سال ہی کے عرصے میں اس کے کلے دوبارہ کاٹنے کے قابل ہو جاتے ہیں کیوں کہ یہ پودا خوب کلے پیدا کرتا ہے - چھال نکالنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ ایک ہموار بڑے پتھر کی سل پر شاخ کو رکھہ کر ایک سرا بائیں ہاتھہ سے پکڑ کر داہنے ہاتھہ سے لکڑی کے ہتوڑے سے چوٹ یکساں طور پر مارتے جاتے ہیں اور شاخ کو بائیں جانب سرکاتے جاتے ہیں- اس طرح دو شگاف چھال میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک پڑ جاتے ہیں اور کُل چھال کی دو لمبی چندیاں فیتے کی طرح نکل آتی ہیں- ان کو دھوپ میں خشک کر لیا جاتا ہے- بعد ازاں ٹاٹ کے فرش پر ڈھیر لگا کر لاٹھیوں سے خوب کوٹ لیتے ہیں یہاں تک کہ دو دو تین تین انچ کے ریزے ہو جاتے ہیں- ان کو تھیلوں میں خوب دبا کر بھر دیا جاتا ہے - فراہمی چھال کا صرفہ اوسطاً ایکروپیہ پانچ آنے فی من موقع پر ہوتا ہے یعنے ڈھلائی کا صرفہ اس میں شامل نہیں ہے - ترروڑ کی چھال کی بازاری قیمت کا اوسط قبل از جنگ تین روپے فی من تھا —

زمانۂ جنگ میں اس کا نرخ پانچ اور پندرہ روپے فی من کے مابین کم و بیش ہوتا رہا- وسط اور شمالی ہند میں اس کی کاشت نہایت کامیابی سے کی جاتی ہے- کوپر ایلن کمپنی کا ایک کشت زار (Plantation) کانپور میں موجود ہے اور محکمۂ جنگلات ممالک متحدہ نے اٹاوہ میں اس کی کاشت اچھے پیمانے پر کی ہے - یہاں ترروڑ بہت تیز اور بڑی اونچائی تک بڑھنےوالا ثابت ہوا ہے - اس کاشت شدہ ترروڑ کی چھال کا کیمیاوی تجزیہ

کیا گیا تو جنوبی ہند کے خود رو ترور کے مقابلے میں زیادہ مقدار ٹینن حاصل ہوئی - اور اس کا تیار شدہ چمڑا بھی جنوبی ہند کے چمڑے سے کسی حیثیت سے کمتر نہ تھا - اس سے ظاہر ہے کہ ہندوستان کے دیگر مقامات میں بھی جہاں یہ قدرتاً نہیں ہوتا ہے اس کی کاشت کامیابی کے ساتھ ہو سکتی ہے - اس کی چھال کا نرخ بہر حال تین روپے فی من سے کبھی کم ہونے کا گمان نہیں ہو سکتا اور مانگ اس کی برابر قائم رہنے والی ہے —

کاشت کا طریقہ :- زمین نرم مورم کی جس میں چونے کے کنکر کی آمیزش ہو اس کے لیے خاص طور پر موزوں ہے - ایک یا دو مرتبہ ہل چلانے کے بعد اس کے بیج شروع بارش میں بو دیے جاتے ہیں- پودے تین چار انچ کے ہو جانے پر انہیں تین تین چار چار فٹ فاصلے سے نصب کر دیا جاتا ہے- اس زمین پر پانی جمع نہ ہونا چاہیے کیوں کہ زیادہ نمی اس کے لیے موافق نہیں ہے - دو یا تین سال میں پودے قدرتی جسامت کو پہنچ جاتے ہیں —

بڑی ہڑ | ہڑ کا مشہور درخت ممالک متوسط (C. P.) میں بکثرت ہوتا ہے - جبل پور اور گرد و نواح کے جنگلات میں بہت زیادہ پیدا ہوتا ہے - لاکھوں من کی مقدار میں سالانہ یورپ کو روانہ کیا جاتا ہے - اس کا صرف پھل ہی دباغت کے کام میں آتا ہے —

اس کا پکا ہوا چمڑا زرد رنگ کا ہوتا ہے - بڑے کارخانوں میں تنہا ہڑ سے دباغت نہیں کی جاتی بلکہ اسے ببول وغیرہ کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے - بعض مقامات پر کھٹیک لوگ صرف نری (بکری کا سرخ چمڑا) اور میسی (بھیڑ کا سرخ چمڑا) صرف ہڑ یا بہیڑہ سے دباغت کرتے

ہیں جو زرد رنگ کا پکتا ہے بعد ازاں لاکھ کے رنگ سے یا مصنوعی رنگ سے رنگ دیتے ہیں - بڑی ہڑ کے گودے میں ۳۰ تا ۴۳ فیصدی ٹینن ہوتا ہے - مگر اس کے تخم میں ٹینن نہیں ہوتا - اگرچہ پیستے وقت تخم بھی چکی میں پس جاتا ہے —

سومیک یعنے دھوکی پتی اصلی سومیک ایک یورپی پودے کی پتی کا نام ہے جو یورپ میں نہایت کثرت سے استعمال ہوتا ہے - شروع شروع میں ہندوستان میں بھی بیشتر کارخانے ولایت ہی سے منگاکر استعمال کرتے تھے مگر اب صرف کسی انگریزی ہی کارخانے میں اس کا استعمال ہوتا ہو تو ہو ورنہ کُل چمڑے کے کارخانے اب بجاے اس کے دھوکی پتی ہی استعمال کرتے ہیں - دھوکا درخت اوسط قد و قامت کا ہوتا ہے - وسط ہند، ممالک متوسط، ممالک متحدہ اور مدراس وغیرہ کے جنگلوں میں بکثرت ہوتا ہے - اس کی کہیں کاشت نہیں ہوتی، صرف پتیاں اور چھوٹی ٹہنیاں دباغت کے کام آتی ہیں - جہاں اس کی پتی استعمال ہوتی ہے اس کو جمع کرکے اور احتیاط سے خشک سفوف کرکے ولایت بھیجنے کی کوئی فکر نہیں کی گئی - چمار لوگ حسب ضرورت جنگل سے جمع کرلیتے ہیں اب چند سال سے بڑے بڑے کارخانوں کو مہیا کرنے کے لیے کٹنی، سانک پور (C. P.) وغیرہ مقامات پر وہاں کے سوداگر دھوکی پتی جمع کرکے فروخت کرتے ہیں-

بہترین وقت پتی فراہم کرنے کا وہ ہے جب کہ پتیوں میں خوب عرق بھرا ہوا ہو- اس وقت کی جمع شدہ پتیاں اس قابل ہیں کہ انہیں باقاعدہ پیس چھان کر ولایت بھیج کر فائدہ اٹھایا جاے —

پتی جمع کرنے کے دو موسم ہیں - ایک نومبر سے فروری تک

دوسرا اپریل سے جون تک - پتیوں کو یا تو مہندی کی طرح سوت کر جمع کیا جاے یا درخت سے ٹہنیاں قلم کرکے سایے میں خشک کرلی جائیں - پھر لکڑی سے پیٹ کر چھڑا لیا جاے - پتی کو ہمیشہ سایے میں خشک کرنا چاہیے اور دھوپ بارش اور شبنم سے محفوظ رکھنا چاہیے- اس احتیاط پتیاں خشک ہوکر سبز رنگ کی ہوں گی - جب تک بالکل خشک نہ ہوجائیں ان کو بوریوں میں نہ بھرا جاے ورنہ نمی کی وجہ سے گرما کر خراب ہو جائیں گی اور بہت کم قیمت پر فروخت ہو سکیں گی —

ولایت بھیجنے کے لیے بہتر طریقہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ اسے چکی میں یا چونے کی طرح گھٹے میں پیس کر حنا کی طرح سفوت بنا کر ایک کے بعد دوسری بوری میں یعنے دبل بوریوں میں بھر کر روانہ کیا جاے - ابتدا میں جو مال یورپ کو روانہ ہو اس کی کیمیاوی تشریح (chemical analysis) کا نتیجہ اس کے ساتھہ جانا چاہیے تاکہ خریداروں کو یہ پہلے سے معلوم ہوجاے کہ اس میں ٹینن اور غیر ٹینن کس مقدار میں موجود ہیں —

ہندوستان یورپ کو بہت کثرت سے چرم خام سالانہ روانہ کرتا ہے - پکا چھڑا بھی یہاں سے جاتا - ہے اس وقت تک صرت مدراس اور بمبئی کے دباغت شدہ چھڑے کی مانگ یورپ میں ہے جس کا مفصل تذکرہ ترروڑ کے ذیل میں اوپر کیا جا چکا ہے —

دھوکی پتی دباغت کے لیے بہت عمدہ اور قیمتی چیز ہے اس لیے ہندوستان کے وہ علاقے جہاں ترروڑ پیدا نہیں ہوتا وہاں کے کارخانے بھی اسی قسم کا چھڑا جو مدراس اور بمبئی سے یورپ

جاتا ہے اپنے یہاں دھوکی پتی سے دباغت کر کے بھیج سکتے ہیں۔ بمبئی اور مدراس میں بھی تروز کی نہایت گراں چھال میں دھوکی پتی ملاکر مال کی تیاری کی لاگت کو کم کیا جا سکتا ہے —

وسط ہند کے بعض حصوں میں جہاں دباغت صرف دھوکی پتی سے ہوتی ہے وہاں کے چمڑے کے متعلق ایک زمانے سے یہ عام خیال چلا آرہا ہے کہ دھوکی دباغت کی وجہ سے چمڑا چٹختا ہے۔ جب اس کا علم ایک ماہر فن کو ہوا تو انھوں نے اپنے کارخانے میں اس کا تجربہ کیا جس کا مختصر نتیجہ حسب ذیل ہے :—

دھوکی پتی سے چمڑا چٹخنے کی کیا وجہ ہو سکتی ہے اس کی جانچ کے لیے اس کارخانے میں سنہ ۱۹۱۲ سے سنہ ۱۹۱۹ تک متعدد تجربات کیے گیے تو معلوم ہوا کہ یہ عام خیال کسی غلط فہمی پر مبنی ہے کیونکہ دھوکی پتی سے جس قدر کھالیں اس کارخانے میں پکائی گئیں ان کا چمڑا نرم، ملایم اور نہ چٹخنے والا ثابت ہوا۔ کوئی وجہ چٹخنے کی دھوکی پتی سے منسوب نہ ہو سکی۔ جب کہ ایک ہی مقام پر دو مختلف اشخاص دھوکی پتی سے کھال پکاتے ہیں تو ایک شخص کا چمڑا چٹختا ہے اور دوسرے کا انھی حالات میں نہیں چٹختا اس کی وجہ دریافت کرنے میں شروع میں بڑی دقت پیش آئی۔ جب چٹخنے والے چمڑوں کو اور ان کے تیار کرنے والے چھوٹے کارخانوں کو بغور دیکھنے کا موقع ملا تو معلوم ہوا کہ ان کے کاریگر چونا اور دباغت دونوں کاموں میں بڑی غلطیاں اور جلدبازی کرتے ہیں جس کا یہ نتیجہ ہوتا ہے ورنہ فی نفسہ دھوکی پتی میں کوئی نقص یا قصور نہیں ہے، اس کو بلاوجہ بدنام کیا جاتا ہے۔ جس کارخانے میں

یہ تجربہ کیا گیا اس کے کارکنوں کا بیان ھے کہ دھوکی پتی کا تیار شدہ چمڑا نہایت نرم، دبیز اور ھلکے زرد رنگ کا ھوتا ھے- کوئی عیب نہیں ھوتا- ان کا مقولہ ھے کہ دھوکی پتی ولایتی سومیک سے بہتر کام دے سکتی ھے- یہ استرہ دینے (mordant) اور کھال میں جلد داخل ھونے اور اس طرح جلد دباغت کرنے میں اس سے بڑھ کر ھے- اور جن چمڑوں کا رنگ ببول کی چھال وغیرہ دیگر دباغتی اشیاء سے سرخ یا کوئی اور گہرے رنگ کا ھوجاتا ھے تو دھوکی پتی کا استعمال ان کے رنگ کو نکھار دیتا ھے —

یورپ کے سومیک کے متعلق وھاں کے ماھرین کا تجربہ ھے کہ اس میں ۲۵ تا ۲۷ فیصدی ٹینن ھوتا ھے- دھوکی پتی میں جس کو ھندوستانی سومیک کہنا بے جا نہ ھوگا ۲۴ تا ۲۵ فی صدی ٹینن ھوتا ھے- جہاں تک خیال کیا جاتا ھے تجربے کے لیے ھندوستانی سومیک کی پتی اس احتیاط سے جمع نہیں کی گئی ھوگی جس احتیاط سے کہ یورپ میں سومیک کی پتی جمع کی جاتی ھے- کیونکہ سنہ ۱۹۳۰ لغایت سنہ ۱۹۲۳ جو تحقیقات پروفیسر میکانڈش (Prof. Mc Candish) نے انگلستان میں کی ھے- اس سے ظاھر ھے کہ دھوکی پتی میں جو دھوپ میں خشک کی گئی تھی ۱۹٫۵ تا ۳۵٫۰۰ فی صدی ٹینن تھا- ان تجربات سے صاف ظاھر ھے کہ ھندوستانی سومیک یوروپ کی سومیک سے کسی طرح کم نہیں ھے —

سنہ ۱۹۳۳ میں یورپ میں وھاں کی سومیک کی قیمت نو تا دس پونڈ یعنی اوسطاً ایک سو تیس روپے فی ٹن (۲۷ من بنگالی) گویا تقریباً پانچ روپے فی من اور ھندوستانی سومیک ایک روپے سے

دو روپے فی من تک فروخت ہوتی تھی —

ہندوستانی سومیک کو زیادہ طول دے کر لکھنے کا مقصد صرف یہ ہے کہ جن مقامات پر دھوکے درخت بکثرت جنگلوں میں ہوتے ہیں اس کی پتی کو پیس چھان کر یورپ بھیج کر فائدہ اٹھایا جائے۔ اس مقصد کے لیے نہایت ضروری ہے کہ ہندوستان میں جہاں جہاں جس قدر رقبات پر اور جس تعداد میں درخت مل سکتے ہیں ان کے متعلق معلومات بہم پہنچائی جائیں اور اس کی بقا کا انتظام کیا جائے۔ ورنہ اندیشہ ہے کہ چند سال میں موجودہ فصل جنگلات سے استفادہ کر لینے کے بعد ہاتھ پر ہاتھ رکھ کر بیٹھنا پڑے —

کھیجڑا اس کو رینجھڑا، ریونجھا، کھیجر بھی کہتے ہیں۔ پتی ببول سے مشابہ مگر چھال سفید ہوتی ہے۔ راجپوتانہ، مالوہ، وغیرہ میں بکثرت ہوتا ہے۔ یہاں کے چمار اس کی چھال استعمال کرتے ہیں۔ اس کا دباغت شدہ چمڑا بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ ٹینن کی مقدار ۹ تا ۱۲ فی صدی عام طور پر پائی جاتی ہے۔ اس کے بعض اقسام کی چھال میں اس سے بھی زائد مقدار ہوتی ہے۔ ہندوستان میں اس درخت کی تین اقسام کی چھالیں دباغت میں کام آتی ہیں —

کھونٹ اس کو گھنٹور، گھٹار، گوتھر، گھٹ بور بھی کہتے ہیں۔ وسط ہند میں بکثرت ہوتا ہے۔ اس کا پھل جنگلی بیر کے برابر ہوتا ہے یہی دباغت میں کام آتا ہے۔ اس کا ٹینن بہت جلد کھال کے اندر داخل ہوکر اس کو جلد پکا دیتا ہے۔ مواضعات والے جب کھال کو جلد پکانا چاہتے ہیں تو اسی کا استعمال کرتے ہیں۔ مگر معمول اس کا زیادہ عرصے تک نہیں ٹھیرتا۔ دیگر اشیاء دباغتی کے ساتھ

ملا کر استعمال کرنے سے بھی چمڑے کے دانوں میں قدرے چٹخ پیدا کرتا ہے - مقدار ٹیننن گودے میں ۱۰ فی صدی سے ۱۲½ فی صدی تک اور تخم میں ۴ فی صدی ہوتی ہے - کچے پھلوں کو کچل کر گودا تخم سے جدا کر دینا چاہیے - ورنہ مسلم پھل اچھی طرح سے خشک نہیں ہوتے اور انجام کار سڑ کر خراب ہو جاتے ہیں - اگر انہیں درخت پر سوکھنے دیا جائے یا گرے ہوئے پھلوں کو خشک کیا جائے تو کیڑے لگ جاتے ہیں جو کار آمد اجزاء کو کھا جاتے ہیں - اس لیے بہترین تدبیر یہ ہے کہ اکتوبر نومبر و دسمبر میں سبز پھلوں کو اس طرح کچل کر کہ گودا تخم سے علحدہ ہو جائے خوب خشک کر لیا جائے اور اسی حالت میں یعنی گودا اور تخم مخلوط کارخانوں کو بھیجا جائے - اس میں کم و بیش ۱۹ فیصدی ٹیننن اور اسی قدر غیر ٹیننن ہوتا ہے - فراہمی کا صرفہ موقع پر ۸ آنے فی من ہوتا ہے - اور ۱ روپیہ فی من تک ہندوستان کے کارخانوں تک پہنچایا جا سکتا ہے بشرطیکہ انتظام فراہمی معقول طریق پر ہو - اس کی پیداوار ہر سال اس افراط سے ہوتی ہے کہ غیر محدود مقدار میں فراہم ہو سکتا ہے - کارخانوں کو چاہیے کہ درخت سے ٹپکے ہوئے یا جنوری کے بعد فراہم کیے ہوئے پھل ہرگز نہ خریدیں —

کھیر

کھیر کا درخت جنگلوں میں بہت ہوتا ہے - یہ وہی مشہور درخت ہے جس کی لکڑی سے ہندوستان میں کتھا بنایا جاتا ہے جس میں رنگ کے علاوہ ۶۰ فی صدی ٹیننن ہوتا ہے - کتھا بنانے والے کھیر کے سبز درخت کی لکڑی کا صرف سار یعنی اندرونی سرخ حصہ استعمال کرتے ہیں - صرف وہی لکڑی کتھا سازی کے لیے پسند کی جاتی ہے جس کے سار میں خفیف سفید رنگ کے چھینٹے موجود ہوں جو اس امر کی

علامت ہے کہ اس میں کتھے کے اجزاء کافی مقدار میں موجود ہیں - چھال اور سفید لکڑی میں کتھا نہیں ہوتا اس لیے جنگل ہی میں یہ حصے چھیل کر چھوڑ دیتے ہیں اور صرف سار کارخانے میں لاکر اس کی چپٹھیاں چھوٹی چھوٹی بنا کر ہنڈیوں میں جوش دیتے ہیں - جب چپٹھیوں کا عرق نکل آتا ہے تو اس عرق کو جوش دے کر لئی کی طرح گاڑھا کرلیتے ہیں پھر زمین پر راکھ کی ایک موٹی تہہ بچھا کر اس پر ایک چادر کھادی کے کپڑے کی ڈال کر اس گاڑھے جوشاندے کو اس پر ڈال دیتے ہیں تاکہ نمی و رقیق اجزاء راکھ میں جذب ہو جائیں - جب اس کی حالت نیم خشک ہوجاتی ہے تو مربع بٹیوں کی شکل میں اٹھا کر خشک کرلیا جاتا ہے - یہ دیسی طریقہ کتھا سازی کا اگرچہ پان کے کتھے کے لیے موزوں ہو لیکن دباغت کے اغراض کے لیے مناسب نہیں کیونکہ ٹینن کی کثیر مقدار راکھ میں جذب ہوکر ضایع ہوجاتی ہے —

—:*:—

تدارک اور علاج امراض میں نور کا حصہ

از

جناب سید اسرار حسین صاحب - حیدر آباد دکن

پچھلے چند برسوں میں وقوع مرض سے متعلق ہمارے خیالات میں زبردست تغیر واقع ہو گیا ہے - پاسٹیور' کاخ اور اسٹر وغیرہ کی کاوشوں کے ہم مرہون منت ہیں جنھوں نے انیسویں صدی کے ختم پر مرض کا جرثومائی نظریہ اچھی طرح قایم کر دیا - چنانچہ ہر مرض کسی نہ کسی جرثومہ سے منسوب کیا گیا - بعد میں ایسی تحقیقات ہوئی جس سے یہ امر پایۂ ثبوت کو پہنچ گیا کہ بعض امراض کا سبب طفیلیے (Parasites) یا حیوانات اولی (Protozoa) ہوتے ہیں - امراض کے متعلق طفیلیے اور حیوانات اولی کا نظریہ اس قدر قابل یقین ہو گیا کہ میچنکاف جیسے شخص نے اپنی عمر کا آخری حصہ ان جراثیم کی تلاش میں صرف کیا جن کے متعلق اس کا خیال تھا کہ مرض ذیابیطس کا باعث ہیں - نتیجے کے طور پر وہ لکھتا ہے کہ امراض ذیابیطس اور آتشک میں بہت سے علامات مشترک ہوتے ہیں - اور ذیابیطس کی ابتدا یقینی طور پر جراثیم سے ہوتی ہے —

امراض کا زبردست جرثومائی نظریہ حیاتین کی جدید تحقیق کی وجہ سے ایک حد تک تبدیل ہو گیا ہے - چڑیوں اور جانوروں پر تجربہ

کرنے کے بعد ھاپکن فلک ، میک کالم اور میلنڈل وغیرہ نے یہ ثابت کر دیا ہے کہ کیمیاوی طریقے پر خالص شحمی ، پروٹینی ، نشاستائی اجزا اور نمکوں پر مشتمل غذائیں حیات قایم رکھنے کے لیے کافی نہیں ھیں - بلکہ ان غذاؤں کے علاوہ قدرتی طور پر پیدا ھونے والی غذائیں بھی ضروری ھیں - مسٹر ایجکمین ، ڈچ ڈاکٹر نے قیدیوں پر تجربات کرنے کے بعد نتیجے کے طور پر واضح کردیا ھے کہ جب ان قیدیوں کو پیچ نکالے ھوے چاول دیے گئے تو غذا میں بعض اھم قدرتی اجزا کی کمی واقع ھوگئی - جس کی وجہہ سے مرض بیری بیری (Beri - Beri) پیدا ھو گیا - جس چیز کی کمی نے مرض بیری بیری پیدا کیا وہ چاولوں کا بالائی حصہ تھا - یہ امراض کی پہلی مثال تھی جس کو صرف غذا میں ضروری اجزا کی کمی سے منسوب کیا گیا - اس کے بعد مختلف تجربے کیے گئے اور بعد میں بہت سی ایسی بیماریاں معلوم ھوگئیں جو کہ امراض قلت تغذیہ (Difficiency Diseases) کے نام سے موسوم کی گئیں - یہ امراض کسی نہ کسی قدرتی غذائی جز یا حیاتین کی کمی کی وجہ سے ظہور میں آتے ھیں - چنانچہ بیری بیری ، کساح (Rickets) لین العظام (Osteomalacia) نقرس (Pellagara) اور دور البطن (Sprue) وغیرہ امراض سب اسی قلت تغذیہ کے نتایج میں سے ھیں - اور ان کا تدارک اس طرح ممکن ھے کہ غذا میں جن حیاتینوں کی کمی محسوس کی جاے ان کا استعمال زیادہ کر دیا جاے —

ایک عرصے سے یقین کیا جاتا تھا کہ کساح کا علاج نور سے بھی کیا جاسکتا ھے لیکن اب اس مرض کا شمار مرض قلت تغذیہ میں کیا جانے لگا جس کی موجودگی میں بچوں کی ھڈیاں نامکمل طریقے پر نشو و

نہا پاتی ھیں - اس ضمن میں یہ بات قابل توجہہ ہے کہ یہ امراض نادار اور گرم ممالک مثلاً چین اور ھندوستان میں بہت کم پاے جاتے ھیں - باوجودیکہ ان ممالک میں حیاتین کے اعتبار سے غذائی معیار بہت گرا ھوا ہے - ڈاکٹر ایجکھین نے اس بات پر زور دیا ہے کہ کساح کے علاوہ اور دوسرے قلت تغذیہ سے متعلق امراض مثلاً بیری بیری دورالبطان ' رتوندی ' نقرس ولین العظام وغیرہ کا علاج کامیابی کے ساتھہ نور سے کیا جاسکتا ہے - اس کے علاوہ امراض ذیابیطس ' وجع مفاصل ' کمئی خون اور سرطان کا بھی علاج نور سے ممکن ہے —

اب تک ھم امراض قلت تغذیہ اور امراض جہفرق (Metafolic Diseases) کے متعلق نور کے نفع بخش اثرات سے بحث کرتے رہے ھیں - اب جرثومائی امراض سے متعلق نور کے اثرات کی طرف توجہ کرنی چاھیے - فنسن کو جرثومائی امراض کے جدید طریقۂ علاج کا سب سے بڑا ماھر خیال کیا جاتا ہے - اُس نے سنہ ۱۸۹۳ ع میں بہ حیثیت رھنما کے مرض قرحۂ خبیثہ (Lupns) کے علاج میں بہت زبردست کامیابی حاصل کی - اور اس کے معالجے سے بارہ سو مریضوں میں سے گیارہ سو مریضوں کو نوری علاج سے شفا حاصل ھوئی - نوری شعاعوں سے مرض کے دفعیے میں دوسری سب سے بڑی کامیابی اس وقت حاصل ھوئی جب کہ سنہ ۱۹۰۳ ع میں ڈاکٹر رولیر نے بمقام لیسن (Switzarlend) ایک صحت گاہ قایم کر کے دھوپ کی شعاعوں سے مرض تپ دق کا علاج کیا - آج ڈاکٹر رولیر کا نام تمام دنیا میں بہ حیثیت ایک محسن کے مشہور ہے جس نے ھزاروں ایسے مریضوں کی جانیں بچا لیں جو ھڈی کی دق سے تقریباً مایوس العلاج ھو چکے تھے - ڈاکٹر گوتھن ' جو شعاعی علاج (Actinotherapy) کے شعبے میں ایک ممتاز حیثیت رکھتا ہے - اس نے

ڈاکٹر رولیر کا نام "آفتاب پرستوں کا امام" رکھا ہے۔ ڈاکٹر سی ڈبلو۔ سیلبی نے ڈاکٹر رولیر کی صحت گاہ کے معائنے کے بعد اپنی رائے کا اظہار اس طرح کیا ہے کہ میں نے تمام روے زمین پر ایسی خوبصورت، اتنی شان دار اور اُمید افزا شعاعی صحت گاہ نہ تو دیکھی اور نہ سنی۔ ڈاکٹر گوتین لکھتا ہے کہ تندرست انسان فطری طور پر روشنی پسند کرتا ہے۔ اور بے حس و حرکت لوگ جو کھلی ہوئی ہوا میں زندگی بسر کرنے کے قابل نہیں ہوتے وہ بھی تاریکی کے مقابلے میں روشن فضا پسند کرتے ہیں۔ فطری طور پر ایک ناسمجھہ بچہ بھی روشنی پسند کرتا ہے اور تاریکی سے نفرت کرتا ہے۔ جس طرح روشنی اور ہنسی لازم و ملزوم ہیں اسی طرح تاریکی اور افسردگی بھی۔ جانور بھی فطری طور پر روشنی پسند کرتا ہے۔ ہر شخص جانتا ہے کہ جب تک دھوپ زیادہ تیز نہیں ہوتی جانور بالعموم درختوں کے سایے کے مقابلے میں دھوپ میں رہنا زیادہ پسند کرتے ہیں —

تاریکی کے عالم میں مسرت کا خاتمہ ہو جاتا ہے۔ احساسات مردہ ہو جاتے ہیں۔ اور نیند کا غلبہ ہوتا ہے۔ سورج کی روشنی کے اثرات اور اس میں مدافعت کی قوت کا وجود زمانۂ قدیم سے مسلم چلا آتا ہے —

ڈاکٹر رولیر خود کہتا ہے کہ سورج سے صحت حاصل کرنے کا طریقہ بہت ہی قدیم ہے۔ ہند قدیم میں سورج کی روشنی کی قدر کی جاتی تھی اور بالعموم طلبا کو کھلی ہوئی ہوا میں درختوں کے نیچے درس دیے جاتے تھے۔ اب بھی بچوں کے جسم پر تیل کی مالش کے بعد ان کو دھوپ میں بٹھایا جاتا ہے۔ سورج کی روشنی دفع امراض میں بہت

مفید ثابت ہوئی ہے —

ممالک ہند، یونان، بابل اور مصر میں سورج کی پرستش ہوتی ہے- دوسرے ممالک میں سورج کی شعاعیں زخموں کو مندمل کرنے کے کام میں لائی جاتی ہیں۔ بہت قدیم زمانے سے سورج کی پرستش ہوتی آئی ہے - اِس کو درازیٔ حیات کا ذریعہ اور تندرستی و مسرت کا سرچشمہ خیال کیا جاتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ آریا لوگ زمانۂ قدیم میں سورج کی پرستش بہ حیثیت خدا کے کرتے تھے- اور اس کا نام دایس رکھا تھا- جہاں سے لاطینی زبان میں ڈیوس اور انگریزی زبان میں ڈایٹی مروج ہوا- ایرانی بھی سورج پرست تھے اور ان کے آفتابی خدا کا نام 'میتھرا' تھا۔ مصر میں اس کو "را" کہتے ہیں- یونان میں اس کو "ہلیوس" اور روم میں "سول" کے نام سے مخاطب کرتے ہیں - ہلیوپوتیس کا مشہور مندر آفتاب پرستوں کا سب سے بڑا مرکز تھا —

سنہ ۴۹۰ لغایت سنہ ۳۷۰ قبل مسیح میں بقراط ماہر ادویہ اور سنہ ۱۳۰ لغایت سنہ ۲۰۰ ع میں کارلینوس، سلسوس اور جالینوس شمسی علاج اس طرح کرتے تھے کہ سروں کو ڈھکنے کے بعد بدن کا بقیہ حصہ سورج کی روشنی کے سامنے کر دیتے تھے- سسرو نے اُن آفتابیوں کا تذکرہ کیا ہے جن کو روم کے متمول باشندوں نے اپنے دیہاتی تفریحی محلوں میں تعمیر کیا تھا —

باشندگان پیرو (جنوبی امریکہ) کے عقیدے کے مطابق انعکاس کو دیوتا اور سورج کی اولاد خیال کیا جاتا تھا- یہ لوگ آتشک کا علاج نوری شعاعوں سے کیا کرتے تھے- انگلینڈ کے دیلی مقلدا نے سورج کو خدائی کا رتبہ دیا تھا استون ہنج (Stonehenge) آفتاب پرستوں کا سب

سے بڑا مرکز تھا - اور اسی لیے یکشنبہ اب تک ان کے یہاں عبادت کا دن خیال کیا جاتا ہے - عیسائیت کے شیوع کے ساتھہ ساتھہ بت پرستی کی رسوم کا خاتمہ ہو گیا اور عبادت اور پرستش کا وہ اعتبار جاتا رہا - جس کی وجہ سے روشنی سے علاج کا مروج طریقہ گزشتہ صدی تک بالکل گم نامی میں پڑا رہا —

بولیویا کے باشندے سورج کی عبادت ذیل کے الفاظ کے ساتھہ کرتے ہیں " تو روز صبح پیدا ہوتا ہے اور شام کو غایب ہو جاتا ہے تاکہ ہمیشہ جوان معلوم ہو - ہمیں بھی ایسا ہی بنا دے" —

موجودہ زمانے میں بھی پارسی لوگ آگ کی پرستش کرتے ہیں اور ہندو نور کو یزدانی شے سمجھتے ہیں - چنانچہ ان دو بڑے مذہبوں میں نور کی پرستش اب بھی ایک امتیازی حیثیت رکھتی ہے —

انگلستان میں صنعتی انقلاب کے شروع زمانے میں نور کی قیمت کا کچھہ اندازہ نہیں لگایا گیا اور کویلے کو طاقت پیدا کرنے کا سب سے بڑا ذریعہ خیال کیا گیا - نئے شہر تیار ہو گئے اور کارخانوں کی تعمیر بہت تیزی کے ساتھہ شروع ہو گئی - جہاں ایک بڑی مقدار میں کویلا پھونکا جانے لگا ' جس کے دھویں سے روشنی میں کمی واقع ہونے لگی - یہ بات خارج از دلچسپی نہ ہو گی کہ سنہ ۱۸۸۵ ع تک روشن دانوں پر ٹیکس لگایا جاتا رہا - اس کے بعد یہ ٹیکس تو منسوخ کر دیا گیا - لیکن اب بھی انگلستان کے صنعتی مرکزوں میں بند روشن دانوں کا رواج ہے - اس ضمن میں سر اولیور لاج کی ان چند سطروں کا درج کرنا بے موقع نہ ہوگا " جب نور کا سب سے قیمتی حصہ منقطع کر دیا جاتا ہے تو بہت ہی ادنی قسم کے جانداروں کی پرورش عمل میں آتی ہے - اور

بڑے جانداروں کی بالیدگی روشنی کی غیر موجودگی میں مسدود ہوجاتی ہے-

فنسن کے بعد نور سے علاج کرنے میں پھر دلچسپی ظاہر ہونے لگی- چنانچہ سنہ ۱۹۰۲ ع میں برنرڈ اور سنہ ۱۹۰۳ ع میں رولیر سوئیٹزرلینڈ کے دو مشہور ڈاکٹروں نے شمسی علاج (Heliotherapy) کی طرف پھر عملی توجہ کی —

نوری علاج (Light therapy) بعض امراض میں بہت ہی بہترین اور فایدہ مند ثابت ہوا ہے- بالخصوص تدارک امراض میں اس کا دائیرۂ اثر بہت وسیع ہے اور ڈاکٹر خاص طور سے اس کی طرف توجہ کر رہے ہیں —

بعض امراض میں شمسی علاج حکمی فائدہ رکھتا ہے- اس سے غیر معمولی دماغی اور جسمانی قوت حاصل ہوتی ہے اور یہ مریض کی تمام قوت کو ازالۂ مرض کی طرف متوجہ کردیتا ہے- اس کا بہت اچھا مظاہرہ کیا جاچکا ہے کہ امراض کساح، جهعفرق کی خرابیوں، اعصابی کمزوریوں اور نظام تنفس کی خرابیوں کے دور کرنے میں شمسی علاج بیش بہا اثرات رکھتا ہے- اس کے علاوہ یورپ کے صنعتی مرکزوں میں، ولادت سے قبل اور مابعد کے واقعات اور بچوں کی پس ماندگی میں اس کا علاج روز مرہ کا دستورالعمل ہوگیا ہے- ہسپتالوں میں عمل جراحی سے پہلے مریضوں کی کمزوری دور کرنے اور صحت کو جلد سے جلد بحال کرنے میں شمسی علاج بڑی حد تک مفید ثابت ہوا ہے- شمسی علاج کا زیادہ روشن اور ترقی یافتہ پہلو یہ ہے کہ وہ خاص اعضا مثلاً جلد، آنکھ، ناک، کان، گلا اور اعضائے تناسل کی مختلف بیماریوں میں بہترین نتایج پیدا کرتا ہے اور

مختلف قسم کی دق میں اس کا فائدہ محسوس کیا گیا ہے - دندانی جراحی میں مقامی شعاعیں اور حرارت دانتوں کی عفونت اور ورم دور کرنے میں بہت مفید ثابت ہوئی ہیں - شعاعی علاج مختلف قسم کی کیمیائی روشنی سے کیا جاتا ہے نہوویا کمپنی کا تیار کیا ہوا سیمابی لیمپ اس کے لیے بہت مفید ثابت ہوا ہے جو نوری شعاعیں حاصل کرنے کا مفید ترین، کامل اور کفایت شعارانہ ذریعہ ہے - نہوویا کمپنی کا الپائن آفتابی لیمپ بالا بنفشئی (Ultra violet light) روشنی کے لیے بہت مفید ہے جس کی جملہ توانائی کا تیس فی صدی حصہ بالا بنفشئی میں ہے —

جیسونی لیمپ (jesionek lamp) نوری مرکزوں کے لیے جہاں مجموعی طور پر مریضوں کا علاج کیا جاے مفید ثابت ہوا ہے -

کرو میر لیمپ (Kromayerlamp) اور سونلکس لیمپ (Sonlax lamp) شعاعی علاج کے لیے خاص طور پر بناے گئے ہیں - جن سے چھوٹے چھوٹے زخموں کا علاج کیا جاتا ہے - گلے سے متعلق امراض کے لیے ایڈونو لیمپ (Eidniowlamp) کا استعمال بہت مفید ثابت ہوا ہے - بالا بنفشئی شعاعیں عام طور پر معالجۂ اطفال اور جلدی امراض، دندانی جراحی اور تپ دق وغیرہ میں مفید ثابت ہوئی ہیں —

هز رایل هائینس پرنس آف ویلز نے سنه ۱۹۲۶ ع میں برٹش اسوسی ایشن اکسفورڈ کے جلسے میں صدارتی تقریر کرتے ہوے امراض کا نور سے علاج کرنے اور صحت قایم رکھنے کے متعلق فرمایا کہ حیاتین کی تحقیقات سے ملحق صحت عامہ کے لیے شعاعوں کی جدید معلومات بنی نوع انسان، جانوروں اور درختوں کے لیے یکساں طریقے پر

سود مند اور ضروری ہیں - ہم جانتے ہیں کہ اگر بچوں کو سورج کی شعاعیں میسر نہ ہوں تو ان کے اعضاء میں مختلف نقصانات پیدا ہوجاتے ہیں - بہرحال شعاعوں کا پہنچانا ہے خواہ یہ شعاعیں براہ راست پہنچائی جائیں یا غذا میں حیاتین کے ذریعے سے اس کمی کو پورا کردیا جائے - جیسے یورپ اور امریکہ وغیرہ میں خاص قسم کے چاکلیٹ اس اہتمام کے ساتھ تیار کیے جاتے ہیں - یوں تو شمسی شعاعیں دفع مرض میں عام اہمیت رکھتی ہیں لیکن امراض کے تدارک اور اصول حفظ صحت میں خصوصیت سے ان کا بہت بڑا حصہ ہے - آپ نے فرمایا کہ یقینی طور پر کسی ملک کی اس سے واضح ذمہ داری اور کوئی نہیں ہوسکتی کہ وہ حصول حفظان صحت کا سب سے زیادہ خیال رکھے اور اس سے متعلق ضروری مواد بہم پہنچانے کے بعد ان پر عمل پیرا ہونے کی کوشش کرے —

عمل جراحی میں نور کی قیمت بالخصوص اپریشن روم میں معلوم ہوتی جارہی ہے اور پیرس کے نیکر ہسپتال میں جو رہنمائی کا کام انجام پایا اس کے نتیجے سے تمام دنیا واقف ہے - امراض قرحۂ خبیثہ، داءالثعلب، بخار کاہی، کساح، تشنج وغیرہ میں محض طبی علاج غیر مفید ثابت ہوا ہے، اور شعاعی علاج ان امراض میں سود مند پایا گیا - اطبا زمانۂ دراز سے ایام صحت کا دھوپ میں امتحاناً تجربہ کرتے آئے ہیں - کیونکہ یہ ان کا مشاہدہ ہے کہ دھوپ میں صحت جلد حاصل ہوتی ہے - ڈاکٹر رولیر کہتا ہے "چونکہ نور کے متعلق ہمارا علم انسانی جسموں کے بارے میں بہت محدود ہے اس لیے شمسی علاج میں ترقی کی جانب خاص توجہ کی ضرورت ہے" —

شعاعی علاج کے نتایج

ڈاکٹر رولیر کا بیان ہے کہ ہزاروں مشاہدوں سے یہ بات پایۂ ثبوت کو پہنچ گئی ہے کہ بچوں میں دق کے تباہ کن جراثیم شمسی علاج سے نیست و نابود ہوجاتے ہیں - بالخصوص اگر شمسی علاج کے ساتھہ ساتھہ ہوائی غسل بھی شامل کر دیا جاے - وہ کہتا ہے کہ بچوں کے سل جراحی (Surgical T. B.) میں خواہ یہ مقامات ہڈیوں ' شریانوں اور غدودوں ہی سے کیوں نہ تعلق رکھتے ہوں بتدریج ترقی رونما ہو رہی ہے اور شمسی علاج اس مرض میں کافی مفید ثابت ہوا ہے - میرے پاس تقریباً چالیس ہزار ریڈیو نگار (Radiographic Negatives) پلیٹ موجود ہیں جس میں بتلایا گیا ہے کہ شدید امراض سل میں بھی شمسی شعاعیں اپنا خاص اثر رکھتی ہیں - بچوں کے مرض آماس بند (Infantile Osteoarthritis) میں بہت سے واقعات ایسے ہوتے ہیں جب کہ ہڈیوں کی حالت بہت نازک ہو جاتی ہے - اس وقت شعاعوں کا علاج بالخصوص بہت مفید خیال کیا جاتا ہے —

نیو یارک میں مسٹر ہلس اور ان کے رفقائے کار نے تجربوں کے ذریعے سے ثابت کر دیا ہے کہ آفتابی شعاعوں سے خون میں چونے اور فاسفورس کے جز خاص طور پر زیادہ ہو جاتے ہیں —

قابل تدارک امراض کا ذکر کرتے ہوے ایڈورڈ ہفتم کہا کرتے تھے کہ اگر امراض قابل تدارک ہیں تو کیوں ان کا تدارک نہیں کیا گیا ؟ اور اگر نور میں صحت امراض کے امکانات ہیں تو اس میں مدافعت امراض کی بھی قوت ہونا چاہیے - یہ اب کامل طور پر معلوم ہو گیا ہے کہ آفتابی شعاعوں میں مدافعت کی قوت بہت زیادہ ہوتی ہے - چونکہ مرض دق کے جراثیم ابتدائی حالت میں سمٹ جاتے ہیں اس

لیے یہ مناسب ہے کہ اسی وقت ان کے نشو و نما کی روک تھام کی جاے —

ایسا کرنے کے لیے ہم کو بچے میں خود مدافعت کی قوت پیدا کرنی چاهیے - ڈاکٹر رولیر کا خیال ہے کہ بچے میں مدافعت امراض پیدا کرنے کا بہترین ذریعہ یہ ہے کہ اس کو کھلی ہوئی ہوا اور دھوپ میں رکھا جاے - اس خیال سے اس نے سنہ ۱۹۱۰ ع میں ایک مدافعتی مکان بمقام کرگنیت وادیء آرفتاس میں قایم کیا جہاں آفتابی شعاعوں سے امراض کے تدارک کا خاص اهتمام کیا گیا تھا - شروع میں یہ مقام ان بچوں کے لیے جو امراض صدر میں مبتلا رهتے تھے قایم کیا گیا تھا - چند هی هفتوں میں ایسے بچوں کو جن کے سینے اندر کی جانب دبے هوے تھے اور جن کے اعضا کمزور تھے اس علاج سے خاطر خواه فایده هوا ان کی جلد سرخ هوگئی اور جسم جو کھٹی خون کی وجه سے زرد هو گیا تھا گلابی رنگ میں تبدیل هو گیا - المختصر عام صحت پر اس کا بہت اچھا اثر مرتب هوا —

اس علاج سے خون میں دموین (Haemoglobin) کی مقدار میں اضافه هو جاتا هے اور کمزور اعضاء مضبوط هو جاتے هیں - سانس ٹھیک طریقے پر چلنے لگتی هے ارر لاشعاعی (X' Ray) امتحان کے بعد صدر کے مجروح حصے رفته رفته صحت یاب هوتے معلوم هوتے هیں - اسکاٹلنڈ کے آٹھویں سالانه حفظان صحت کے جلسے میں بیان کیا گیا هے که حفظان صحت میں بالا بنفشئی شعاعوں کے نتایج بہت اهم اور مفید ثابت هوے هیں - اس سے پتا چلتا هے که علم الادویات میں شعاعی علاج اچھی خاصی اهمیت حاصل کر رها هے —

آئی - ایچ اور ڈبلو کے رسل نے اپنی کتاب موسومہ بہ " بالا بنفشئی شعاعیں اور شعاعی علاج " میں تحریر کیا ہے کہ بالا بنفشئی شعاعیں ازالۂ امراض کی بہ نسبت تدارک امراض میں زیادہ مفید ثابت ہوئی ہیں - لیکن امراض کساح ، سل جراحی ، داء الثعلب تشنجی کیفیات اور بخار کاہی میں اس کا علاج حکمی فایدہ رکھتا ہے اور دیگر امراض میں یہ علاج بڑی حد تک دوسرے علاج کا معاون و مددگار ثابت ہوا ہے ۔ ان موجدوں نے نہ صرف تپ دق ہی کا علاج نور سے کیا ہے بلکہ ان کا خیال ہے کہ دیگر امراض مثلاً بالوں کے گرنے ، دل کی بیماریوں ، ذیابیطس ، وجع مفاصل ، ناتوانی ، سمن مفرط ، ام القطن ، عضلی سل ، لین العظام ، سکون العظام ، عصبی ورم ، دمہ ، حیض بند ہو جانا وغیرہ میں شعاعی علاج سے مفید نتایج بر آمد ہوئے ہیں —

آئی ایچ اور ڈباو کے رسل لکھتے ہیں کہ کپتن بر تھویت جن کا تعلق افریقہ میں مغربی طبی ملازمت سے تھا اطلاع دیتے ہیں کہ امراض خارش ، پھوڑا پھنسی ، قرحۂ خبیثہ اور برص اسود نا جیریا کے حبشیوں میں بالکل معدوم ہیں اور یہ کہ وہاں بڑے زخم بغیر کسی عفونت کے بہت جلد مندمل ہو جاتے ہیں —

بہت سے ہسپتالوں میں شمسی علاج دماغی امراض کے لیے بہت مفید ثابت ہوا ہے - اور اس کا اثر حمل کی حالت میں بہت فائدہ مند پایا گیا جب کہ رحم مادر میں بڑھتے ہوئے بچے کی ضروریات چونے کے عمل جمعفرق کو بے ترتیب کر دیتی ہیں - ڈاکٹر سلیبی اُن لوگوں کے لیے روشنی کی ضروریات پر زور دیتا ہے جو رات میں یا کسی بڑے صنعتی

کارخانوں میں کام کرتے ہیں اور جو سورج کی روشنی سے پوری طور پر مستفیض نہیں ہونے پاتے - جرمنی کے صوبۂ بیڈن میں چالیس شہروں میں بچوں کے لیے شعاعی غسل خانے موجود ہیں - برقی کمپنیوں نے رپورٹ کی ہے کہ بمقابلہ موسم سرما کے موسم گرما میں برقی رو کا استعمال بہت بڑھ گیا ہے- یہ مشاہدہ کیا جا چکا ہے کہ مزدوروں نے بالا بنفشئی شعاعوں کی موجودگی میں بمقابلہ اُن مزدوروں کے جو ان شعاعوں سے دور تھے زیادہ کام انجام دیا —

جلدی شعاعی جاذبیت | نور کی چھوٹی چھوٹی موجیں بیرونی جلد کے نازک پرتوں میں جذب ہوجاتی ہیں اور اس لیے بدن کے اندرونی حصے تک نہیں پہنچنے پاتیں کوبلینٹز (Coblentz) کے نظریے کے مطابق زیادہ طویل موجیں (۴۰۰۰ انگسترامی اکائی لغایت ۱۴۰۰۰ انگسترامی اکائی) بدن میں زیادہ گہرائی تک جاذبیت رکھتی ہیں - اس سے بھی زیادہ طویل شعاعیں یعنی ۴۰,۰۰۰ انگسترامی اکائی لغایت ۷۰,۰۰۰ انگسترامی اکائی خون کی نالیوں میں زیادہ گہرائی تک نہیں داخل ہو سکتیں —

امراض کے علاج میں نور کے حصے کی مقدار بتانے میں گلئشر اور ھبسل بیش کا ذیل کا نقشہ قابل غور ہے —

بیرونی جلد میں نور کا انتقال -

فی صدی تبدیل ہیئت بذریعہ

طول موج انگسترامی اکائی میں	۰٫۱ ملی میٹر دبازت	۱ ملی میٹر دبازت
۴۳۶۰	۵۹	۵٫۵
۴۰۵۰	۵۵	۵٫۳

طول موج انگسترامی اکائی میں	۱ء۵۵ ملی میٹر د بازت	۱ ملی میٹر د بازت
۳۶۶۰	۴۹	۵۰۵۸
۳۵۰۰	۴۲	۵٫۵۲
۳۱۳۰	۳۰	۰۰۰
۳۰۱۵	۸	۰۰۰
۲ ۹۰	۲	۰۰۰
۲۹۷۰	۵٫۵۱	۰۰۰

شمسی علاج میں نور کے ضروری اثرات

کا بلینٹز نے حال کی مراسلت میں واضح کر دیا ہے کہ دوران خون میں نوری شعاعوں کے اثرات بہت پیچیدہ ہوتے ہیں- جن میں کچھہ اثرات ضیاء کیمیائی غالباً (Photochemical) بھی ہوتے ہیں- لیکن یہ فرض کرنا کہ بدن کے ایک حصے کے دوران خون میں ایک عارضی تزہر (Flourescence) پیدا ہوتا ہے جس سے اندرونی غیر منور حصہ بھی نورانی ہو جاتا ہے' قابل پذیرائی نہیں ہے- کیوں کہ عارضی تزہر ایک ایسا مظہر ہے جو منور مقام پر صرف اتنے عرصے کے لیے ظہور میں آتا ہے جب تک کہ یہ حصہ روشن رہتا ہے اور جب روشنی منقطع ہو جاتی ہے تو یہ مظہر غایب ہو جاتا ہے اس لیے جو عارضی تزہر دوران خون میں داخل ہوتا ہے اگر اس میں دافع مرض مادہ موجود ہے تو اس کو ضیا کیمیاوی (Photochemical) اثرات سے منطبق کیا جاسکتا ہے نہ کہ عارضی تزہر کے اثرات سے—

ضیا کیمیائی تبدیلی کے بعد غیر تزہر اشیا (Nonfluorescent material) خون کے دوران میں بعض اجزا سے مل کر وهی اثرات مرتب کر سکتی ہیں- دھار اور پالٹ نے معمولی حرارت' ہوا اور روشنی کی موجودگی میں

تجربات کرنے کے بعد یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ جسم میں شعاعی اثرات غذائی اجزا کے عمل جمعفرق کی رفتار کو تیز کر دیتے ہیں۔ جس سے انسان صحت یاب ہوتا ہے اور مرض کا ازالہ ہو جاتا ہے۔ آفتابی شعاعیں پسندیدہ حد تک بیرونی جلد میں جذب ہو جاتی ہیں اور خلیے سریع الاثر ہو جاتے ہیں۔ جس سے نشاستائی، شحمی، اور پروٹینی تکسید (Oxidation) میں اضافہ ہو جاتا ہے بظاہر اس بات کو تسلیم کیا جاتا ہے کہ جمعفرق کی خرابیوں کی وجہ سے بہت سے امراض پیدا ہو جاتے ہیں، جن کے علاج میں آفتابی شعاعیں مفید ثابت ہوئی ہیں۔ عام طور پر خیال کیا جاتا ہے کہ قلت تغذیہ سے متعلق امراض مثلاً بیری بیری، کساح، نقرس اور دورالبطن وغیرہ معدے کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ مرض ذیابیطس انگوری شکر کے جمع فرق کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ یہ شکر جسم میں بغیر تکسیدی عمل کے بجنسہ خارج ہو جاتی ہے۔ مرض وجع مفاصل کے متعلق خیال کیا جاتا ہے کہ وہ پروٹینی جمعفرق کی خرابیوں کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے —

دھار اور پالٹ نے تجربہ کیا ہے کہ ہوا سے روشنی کی موجودگی میں شحمی نشاستائی اور پروٹینی اشیا کی تکسید بہت جلد عمل میں آتی ہے اس لیے جانوروں کے جسم میں جو نور پہنچتا رہتا ہے اس سے شحمی نشاستائی اور پروٹینی اجزا کی تکسید تیزی کے ساتھ ہوتی رہتی ہے۔ اور اس لیے امراض بیری بیری، دورالبطن، نقرس، کساح، سرطان، کمئی خون، ذیابیطس، وجع مفاصل، لین العظام وغیرہ میں شعاعی علاج موثر ثابت ہونا چاہیے۔ کیونکہ یہ سب امراض غذا کے جمعفرق کی خرابیوں سے پیدا ہوتے ہیں —

ڈاکٹروں نے شمسی علاج کو تدارک و ازالۂ امراض قلت تغذیہ جھمفرق کے لیے بہت مفید ثابت کیا ہے۔ اور ان کا خیال ہے کہ ہندوستان اور چین جیسے نادار ممالک کو جہاں غذائی معیار بہت گرا ہوا ہے مختلف بیماریوں کا مرکز ہونا چاہیے تھا - لیکن یہ محض شمسی شعاعوں کی بدولت ہے کہ یہ ممالک ان سب بیماریوں سے ایک بڑی حد تک محفوظ ہیں - ان کا خیال ہے کہ مرض سرطان و کساح بالخصوص ہندوستان میں بمقابلہ ولایت کے بہت کم پائے جاتے ہیں - اس کی بڑی وجہ یہ کہ ممالک یورپ کو ہمارے مقابلے میں آفتابی شعاعیں زیادہ میسر نہیں ہوتیں —

مرض کساح کے متعلق خیال کیا جاتا ہے کہ یہ شحمی اشیاء کے جھمفرق کی خرابی کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے - جب غذا میں اے وٹمی حیاتین کی کمی محسوس کی جاتی ہے تو شحمی اشیا کی پوری طور پر تکسید نہیں ہونے پاتی - مرض کساح میں غذا کی تکسید نامکمل طور پر عمل میں آنے کی وجہ سے ترشاوے کی زیادتی ہوجاتی ہے جس کی موجودگی میں چونا اور فاسفورس جو کہ ہڈیوں کے اہم جز ہیں اچھی طرح نہیں جمع ہونے پاتے - کیونکہ یہ ترشاوے میں حل ہوجاتے ہیں - مرض کساح کا درست طریقۂ علاج یہ ہے کہ ترشاوے کو دور کرنے کے لیے جانوروں میں شحمی اشیاء کی کامل طور پر تکسید عمل میں لائی جائے۔ اس کے لیے حیاتین۔ اے وٹمی (Alkalies) اور نور کی زیادتی بہم پہنچائی جائے' تاکہ شحمی اشیاء کی تکسید پوری طور پر ہوسکے —

ڈمار اور پالٹ کے تجربوں سے واضح ہوگا کہ شکر اور نایٹرو جیلی مرکبات (NitrogenousComp) کی بہ نسبت شحمی اشیاء کی

تکسید نور کی موجودگی میں ہوا کے ذریعے سے مکمل طریقے پر عمل میں آتی ہے - ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جانوروں کے جسموں میں پروٹینی اور نشاستائی اشیاء کی بہ نسبت شحمی اشیا کی تکسید نور کی موجودگی میں زیادہ ہوجاتی ہے - جس کی وجہ سے نور تدارک و ازالۂ مرض کساح میں زیادہ مفید ثابت ہوا ہے - واقعہ یہ ہے کہ مرض کساح کے علاج میں نور حکمی فایدہ رکھتا ہے - اس سے ظاہر ہوا کہ امراض کے تدارک اور علاج میں نور نہ صرف خلیوں کو سریع الاثر بنا دیتا ہے بلکہ غذائی اشیا کے عمل جمع فرق میں تیز حرکت پیدا کر دیتا ہے — (ماخوذ)

"هند قدیم میں جامعی زندگی"

از

جناب عزیز احمد صاحب صدیقی بی ایس سی (علیگ) حیدرآباد دکن

تاریخی شواهد سے پتا چلتا ہے کہ شمال مغرب میں ٹیکسلا (۸۰۰ ق-م تا ۵۰۰ ع) کاٹھیاوار گجرات میں ولبھی [Valabhi = ۵۰۰ - ۷۶۳ء] بہار میں نالندہ [۴۸۰ - ۱۱۹۹ ع] وکرم سلا اور اودنت پوری (Odantapuri) اور بنگال میں جگدلا، سوما پوری (Somapuri) اور وکرم پوری میں موجودہ زمانے کی اصطلاح کے مطابق جامعات قایم تھیں- یہی نہیں بلکہ بودھ گیا، سارناتھ، سانچی، سرسوتی، کوسمبی، متھرا، ناسک، امراؤتی، ناگر جونی کنڈا، جگیا پیٹھ، کانچی پورہ، کاویری پلٹن اور مدورا کے مقامات میں بڑے بڑے کالج قائم تھے-

ڈاکٹر بروا نے یہ بھی بتایا ہے کہ اشوک کے عہد حکومت میں ۸۴۰۰۰ چھوٹے مدارس وسطانیہ (Secondary) اور تحتانیہ (primary) موجود تھے- راشدل نے "جامعہ" کی تعبیر معلموں اور متعلموں کے ایک اجتماع سے کی ہے- اس میں کسی مستقل جاے سکونت کا ذکر نہیں کیا ہے- ایسے اجتماع کے لیے جگہہ کی ضرورت ناگزیر امر ہے- لیکن ایک مدرسے کی عمارت اور جلسہ گاہ میں بین فرق ہے- نیومین نے "جامعہ"

کی تعریف میں وسعت پیدا کی اور اس سے مراد یہ لی ہے کہ جامعہ میں ہر قسم کے متعلم کی تعلیم کا انتظام ہونا چاہیے —

لفظ وشواودیالیا (Vis' vavidyalea) سے جس سے تمام ہندوستانی جامعات موسوم ہوتی تھیں بڑی حدتک یونیورسٹی کی غایت واضح ہو جاتی ہے - یہ لفظ مرکب ہے وشوا بمعنی جامعہ ' و دیا بمعنی علم ' اور آلیہ کلمہ ظرف سے - لفظی تعریف کے قطع نظر جب ہم اصل تاریخی واقعات کی روشنی میں دیکھتے ہیں تو ایک معینہ مدت تک ایک ادارے میں طلباء اور اساتذہ کی اجتماعی زندگی ' نصاب تعلیم اور امتحانات ' ہند و بیرون ہند میں طلباء اور اساتذہ کے تبادلے سے ہندوستانی جامعات کی ہمہ گیری کا پتا چلتا ہے - ان درسگاہوں کا انتظام خود حکومت کرتی تھی اور عوام بھی بطیب خاطر اس میں حصہ لیتے تھے اور کبھی کبھی ممالک غیر سے امداد حاصل ہوتی تھی —

چنانچہ راجا دیوپالا (۸۱۴ - ۸۵۰ ع) کے زمانے کی تانبے کی ایک تختی دستیاب ہوئی جس کے کتبے سے معلوم ہوتا ہے کہ سریوی جیا (حال سماترا جاوا) کے سیلندرا خاندان کے راجہ بالا پتر دیو نے جامعہ نالندہ کے لیے ایک عطیہ بھیجا تھا ' جس کے ساتھ یہ درخواست تھی کہ چند گاؤں کی آمدنی جامعہ نالندا میں متعلمین کے لیے راجا کی طرف سے مختص کر دی جاے - یہ تو امر واقعہ ہے کہ تمام تعلیمی اداروں کی ابتدا خانقاہ سے ہوئی - اسکول ' ودیاورلے مکتب ابتداء میں کسی گرجا آشرم یا مندر یا کسی مسجد سے متعلق ہوتے تھے - معلم اپنے گاؤں کا پادری ' پنڈت یا مولوی بھی ہوتا تھا - اس زمانے میں تعلیم کا مطمح نظر تہذیبی تھا - نہ کہ زرپرستانہ ' جیسا کہ آج کل

ہے - ابتدائی اور وسطی مدارج میں بعض مضامین کی تحصیل کر کے اس تہذیب کے حاصل کرنے کی کوشش کی جاتی تھی - جامعہ میں بھی پہنچ کر تخصیص مضامین محدود ہوتی تھی - اصل تخصیص اور تحقیقات کا کام تو اس وقت شروع ہوتا تھا ' جس کو آج کل بعد طیلسانی (Postgraduate) کہتے ہیں - باوجودیکہ قدیم تعلیم خانقاہوں میں ہوا کرتی تھی مگر روحانیات کی تعلیم صرف اُن منتہیوں کو دی جاتی تھی جو اپنے رجحان اور اپنی اہلیت کی بنا پر اس کے مستحق سمجھے جاتے تھے - قدیم ہندوؤں کے یہاں بچے کو پانچ برس کی عمر تک آزادی سے بڑھنے دیا جاتا تھا - دس برس تک اس کو ایسے ماحول میں رکھا جاتا تھا جو اس کے دماغ پر اثر پذیر ہوتا - دس اور پندرہ کی درمیانی عمر میں ایسے اثرات اور ایسی نگرانی عمل میں لائی جاتی جس سے بچے کے کردار (Character) کی بنیاد پڑتی تھی - سولہ برس کے بعد اس کی حیثیت ایک دوست کی ہو جاتی - تیئیس برس میں تو وہ مناسب نگرانی کے تحت اپنے آپ سوچنے سمجھنے کا مختار بنا دیا جاتا تھا - اس سن کے بعد گویا چوبیس سال کے بعد اس کو پوری آزادی حاصل ہو جاتی تھی اور اب وہ ایسا ہی آزاد تھا جیسا کہ چھہ برس تک رکھا گیا تھا - اس طرح چھہ برس سے چوبیس برس تک یعنی کل اٹھارہ برس تعلیمی مشاغل اور جسم و جان اور کردار کی تربیت کے لیے وقف ہوتے تھے —

تعلیم کا آغاز چھٹے برس اس مضمون سے شروع ہوتا جس کو سدھا (Siddha) کہتے ہیں - حروف تہجی میں چھہ ماہ صرف ہو جاتے تھے - الفاظ کی مہارت میں ڈیڑھ برس صرف ہو جاتا —

آٹھویں برس ابتدائی قواعد شروع کردی جاتی تھی اور دسویں برس دوسری اور تیسری کتابیں ختم کردی جاتی تھیں - جب بچے کی عمر دس برس کی ہو جاتی تو وہ تین کھلاس (Khilas) شروع کرتا یعنی لیکھا (لکھنا) گنانا (حساب) ، روپا (اشکال ہندسہ ، اطلاقی حساب) - سکوں کی مدد سے شمار کرنا ، سود ، مزدوری اور ابتدائی مساحت شامل تھی - چینی سیاح اتسانگ جس نے ہندوستان کا سفر کیا اور جامعہ نالندہ میں کئی سال طالب کی حیثیت سے بھی گزارے - یہی لکھتا ہے کہ نوجوان متعلم تیرھویں برس قوانین کائنات اور دیوتاؤں اور آدمیوں کے قوانین کی تحصیل شروع کرتا تھا ، اس سے مراد ابتدائی علوم ، تکوین عالم ، زمین کا بیان ، تکوین عالم کے مختلف مدارج ہیں - نیز دیوتاؤں ، اولیاء اور بہادروں کے کارنامے ، وشنو کے اوتار اور بادشاہوں کے شجرے بھی اسی ذیل میں آتے ہیں - لڑکا جب پندرہ سال کی عمر کا ہو جاتا تو نظم و نثر کے مضامین لکھنے لگتا سولھویں اور بیسویں سال کے دوران میں وہ منطق الہیات ، وید ، شکشا (Shiksha تلفظ) کلپا (ظواہر کی مشق) ، نرکتا (لغات ، فرہنگ) چھندا (بحور) جوتش ، ہیئت ، ویاکرن (تحویل نحوی یا اعلیٰ قواعد) - جب لڑکے کی عمر بیس سال کی ہو جاتی تو اس کو ایک نیا علم اور سیکھنا پڑتا یعنی ترائی (تینوں وید) انوکشکی یعنی منطق الہیات وغیرہ (Anvikshiki) دندانتی Dondaniti (علم حکومت یا سیاسیات مدن) - وارتا (Vartta) یعنی عملی فنون جیسے زراعت ، تجارت ، ادویات وغیرہ - آتما ودیا (انفس اور آفاق کا علم) ، دھرم (قانون) ، پران (تاریخ) ، اور چونسٹھ کلاؤں (فنون) میں چلد فن موسیقی کی

طرح قابل ذکر ہیں - جس میں شعر موزوں کرنے سے گانے تک کے تمام شعبے شامل ہیں- اسی ذیل میں ستار کے ساتھہ ہر قسم کی موسیقی جس میں جلترنگ بجانا بھی سکھایا جاتا تھا اور نوبت اور بربط بجانے کی بھی تعلیم دی جاتی تھی - اسی طرح رقاصی بھی مختلف طرز و ادا اور جذبات کی نمائش کے ساتھہ سکھائی جاتی تھی - ڈراما اور سوانگ کے متعلق اداکاری' نقش و نگار کرنا (پینٹنگ) جس میں خوبصورتی کی مختلف اقسام' اور تناسب' مختلف جذبات کے ماتحت مختلف اداؤں کا اظہار' مختلف قسم کے رنگ اور ریلیف' غازہ اور گودنے کی طرح' حسن اور زیب و زینت میں اضافہ کرنے والی اشیا کی تیاری - فنی نقطۂ نظر سے غذا کے چاولوں کی ترتیب' پھولوں اور طشتریوں کو سجانا' پھولوں کی سیج تیار کرنا' دانتوں کو رنگنا' کپڑے اور جسم رنگنا' سنگ مرمر کے فرش میں جواہرات جڑنا' پلنگ بنانا' فوارے بنانا' ہار' عطریات تیار کرنا- جسم کو زیورات سے اور مکان کو فرنیچر سے سجانا' کھانا پکانا جس میں ترکاریاں' گوشت اور چپاتیاں' تیار کرنا بھی سکھایا جاتا تھا - ایسی غذائیں تیار کرنا بھی بتایا جاتا تھا جو چبا کر' چوس کر' یا زبان سے چاٹ کر کھائی جاتی ہیں' یا پی جاتی ہیں - اور مطبوخ اور غیر مطبوخ مشروبات کی تیاری جس میں منشی اور غیر منشی دونوں قسم کی چیزیں شامل ہیں - سینا پرونا' پارچہ بافی' تکلا اور پونی سے تاگے کا لچھا تیار کرنا بھی بتایا جاتا تھا - بڑھئی کا کام' سنگ تراشی' دھات کا کام' کان کنی طغرے اور خاکے بنانا' جہاز کی رفتار معلوم کرنے کا آلہ بنانا (Losograph)' شعبدہ گری (نظر بندی) بازی گری' پانسے اور رسی کا کھیل' گڑیاں بنانا' ورزش جسمانی اور ہر قسم کے کھیل بھی سکھائے جاتے تھے - شکار

اور بہادری کے دوسرے کھیلوں کے علاوہ معمولی تفریحات اور کھال کے نادر نمونے بھی بتائے جاتے تھے - یہ ورزشیں جامعہ نالندہ میں جسمانی اور ذہنی حالت کو درست رکھنے کے لیے کی جاتی تھیں - چولا واگہ (Chullavagha) نے ایک فہرست میں ان کھیلوں کا ذکر کیا ہے - جس میں ہاتھی کی سواری، گاڑی چلانا، شمشیر زنی، گاڑی اور گھوڑوں کے آگے آگے چلنا، کشتی گری، گھونسا بازی، لباس کا اسٹیج بنا دینا اور لڑکیوں کو بہن کہہ کر رقص کی دعوت دینا اور ان کی تعریف و تحسین کے نعرے بلند کرنا بھی اس نصاب میں داخل تھا —

مضامین اور کھیلوں کی ایک طویل فہرست سے نصاب تعلیم کی ہمہ گیری ثابت ہو جائے گی - اب سوال یہ رہ جاتا ہے کہ آیا یہ مضامین کسی ایک درسگاہ میں باقاعدہ بھی پڑھائے جاتے تھے کہ نہیں - کیوں کہ اب نہ تو یونیورسٹی کیلنڈر ہی محفوظ ہیں اور نہ یونیورسٹی کی عمارات - لیکن محکمۂ آثار قدیمہ کی کھدائی نے نالندہ اور ٹیکسلا میں چینی سیاحوں کے بیان کو بڑی حد تک قابل تسلیم قرار دے دیا ہے - ان لوگوں کی شہادتوں نے جن سے اکثر نے تو نالندہ میں طالب علم کی حیثیت سے زندگی بسر کی تھی - اس زمانے کے نصاب تعلیم اور عمارات کے بیان کی پوری پوری تصدیق کر دی ہے - اول الذکر اشخاص نے اس زمانے کی ادبی ترقیوں پر روشنی ڈالی ہے - جس سے نصاب تعلیم اور جسمانی ورزشوں کے متعلق مندرجہ بالا بیان کی توثیق ہوتی ہے - رہیں اس زمانے کی یونیورسٹیوں کی عمارات تو ان پر محکمۂ آثار قدیمہ کی کھدائی نے مہر تصدیق ثبت کر دی ہے —

جیسا کہ ہیونتسانگ کے سوانح نگار ہوئی لی کے بیان سے ظاہر ہے،

جامعه نالنده کے طلباء کو بڑی رتھه (Greatvehicle) اور اٹھا رہ ذاتوں کے بیانات کا مطالعه کرنا پڑتا تھا - نه صرف یه بلکه وید اور دوسری کتابیں بھی اُن کے لیے لازمی قرار دی گئی تھیں - مثلاً ھتو ودیا (منطق) شبد ودیا (علم الصوت) چکتسا ودیا (علم الادویه سحر وغیرہ) سانکھیا فلسفے کا ایک خاص اصول - علاوہ ازیں انھوں نے ان متفرق تصانیف کی پوری پوری چھان بین کی جس کو خود ھیونتسانگ نے مشہور عالم پروفیسر سیلا بھدرا وغیرہ سے جامعه نالنده میں یوگ شاستر، سیاتسارا شاستر (فلسفه) ھتو ودیا شاستر، (منطق) - شبد ودیا (قواعد اور علم الصوت) کوش (لغت، فرھنگ) وبھاش (علم اسان) میں درس حاصل کیا - ھیونتسانگ کا بیان ھے که مختلف شہروں کے علماء کی بڑی جماعت جو بحث مباحثه کی مہارت چند روز میں حاصل کرنا چاھتے تھے اپنے شکوک کا ازاله کرنے یہاں آیا کرتے تھے - گویا نالنده ایک دریا تھا جس سے دور دور کی مخلوق سیراب ھوتی تھی - تلسانگ لکھتا ھے که اس طرح فارغ التحصیل ھوکر اور دوسروں کو تعلیم دے کر خانقاہ (جامعه) نالنده موقوعه وسط ھند میں یا ملک ویلا بھی (جامعۂ ویلا بھی) غرب الهند میں طلباء کی تکمیل میں دو تین برس لگ جاتے ھیں - ان علمی سر چشموں پر مشہور اور صاحب کمال لوگ جمع ھوکر ممکن اور ناممکن قوانین پر بحث تمحیص کیا کرتے ھیں - جب اُن کی راے کی خوبی کا اعتراف عقلاء کرلیتے ھیں تو وہ اپنی عقل مندی کی وجه سے دور دور مشہور ھو جاتے ھیں —

گھوسوارہ (Ghosawara) کے کتبے سے یه بات پایۂ ثبوت کو پہنچ چکی که نالنده ویلا بھی وغیرہ کی درس گاہ ھی صرف بدھ مت کے

پیروؤں کی نہ تھیں جن میں محض اسی مذہب کی دینی تعلیم ہوتی - اس کتبے سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ 'دیوا پلہ یوا' نے ایک بہت بڑے برہمن عالم ویرادیو کی بہت آؤ بھگت اور سرپرستی کی تھی جو نالندہ میں محولہ بالا یونیورسٹیوں کالجوں اور یسودرما پورو' کانشکا پور' کشمیر جیسے علمی مرکزوں سے ہوتا ہوا آیا تھا - یہ کانشکا پور وہ ہے جس کے متعلق شہرت ہے کہ مہاراجا کانشکا نے پہلی صدی عیسوی میں بسایا تھا - یہی برہمن بعد میں نالندہ یونیورسٹی کا چانسلر منتخب ہوا —

مذہبی تعلیم اگرچہ یونیورسٹی کے درجے تک لازمی تھی مگر ادھیاتماودیا کی تحصیل ان لوگوں تک محدود تھی جو ضروری رجحان اور خاص قابلیت کے مالک ہوتے تھے - اس کا منشاء انفرادی اور عالمگیر روحانیت کا باهمی ارتباط دریافت کرنا تھا - تاکہ اس مسئلے کی نسبت اعلی معلومات بہم پہنچ سکیں —

جامعہ نالندہ کی عمارات کا واضح بیان هیونتسانگ واتسانگ کی یادداشتوں اور اثری حضریات سے بہم پہنچ سکا ہے - وہ یہ ہے کہ یونیورسٹی وہار' سنگھارم' دھرم گنجا' چیتیا (Chaitya) عمارتوں پر مشتمل تھی' جس میں کلیات' بڑے بڑے هال' کتب خانے' رصد گاهیں' پروفیسروں کے مکانات اور مذہبی پیشواؤں کے مکانات واقع تھے —

آراستہ پیراستہ برج اور نہایت خوشنما برجیاں بھی قابل دید تھیں- مزید براں دیگر ضروری اور آرام دہ حجرے بھی تھے جن میں خوبصورت اور شاندار یادگاریں بھی شامل تھیں- هیونتسانگ کے

الفاظ میں " عمارات کا یہ سلسلہ اینٹوں کی دیواروں سے محصور ہے۔ ایک یہاں تک تو بڑے کالج میں کھلتا ہے جس کو آٹھ دوسرے وسطی ہال جدا کرتے ہیں " سنگھارم :- کھدائی سے پتا چلتا ہے کہ یہ عمارات ایک قطار ہی میں تعمیر کی گئی تھیں اور سہ منزلہ اور چو منزلہ تک بلند تھیں - اتسنگ اس امر کی تصدیق کرتا ہے اور کھدائی سے اس کی مزید تائید ہوتی ہے کہ سنگھارم میں آٹھ سے بارہ تک کالج تھے جن میں تین سو سے زیادہ کمرے تھے - تبتی ذرائع سے ایک عظیم‌الشان لائبریری کا پتا چلتا ہے جو دھرم گنجا کے نام سے موسوم تھی اور عظیم‌الشان عمارتوں پر مشتمل تھی - ان میں سے ایک جو نو منزلہ تھی اس کا نام رتنو دادھی (Ratnodadhi) یعنی بحر جواہر تھا - اس میں مذہبی کتب کا ذخیرہ تھا - جن میں قابل ذکر پر اجنا پارامت سترا (prajnaparamitsutra) اور سما جاگوھیا (SamaJaguhya) ہیں - بقیہ دو عمارتوں میں سے ایک کا نام رتن ساگر (دریائے جواہر) دوسری کا رتن رنجکا (جواہرات کو چمکانے والی (Ratnarenjaka) ہے ان میں عام دنیوی مسائل کی کتابیں اور مختلف مضامین اور نصاب تعلیم کی شرحیں تھیں، مذہبی پیشواؤں کے مکانات بیرونی احاطے میں واقع تھے، ان میں چار درجے تھے - ان کے اژدہے نما چھجے اور رنگین غار موتی کی طرح شفاف منقش اور مینا کار ستون تھے اور نہایت شاندار مزین چبوترے اور سفال پوش چھتیں تھیں، جن میں سے ہزار رنگ کی روشنی منعکس ہوتی تھی - ایک کتبے میں نالندہ کو ظاہر کیا گیا ہے کہ اور تمام شہر اس کے مقابلے میں گرد ہیں —

اب تو نالندہ میں خاص طور سے تعمیر شدہ یونیورسٹی کی

عمارات کے وجود سے انکار کی گنجائش نہیں رہ جاتی ہے - اسی طرح اور اور مقامات میں جہاں جہاں یونیورسٹیاں تھیں اگر کھدائی کی گئی تو قرین قیاس ہے کہ وہاں بھی ایسی ہی عالیشان عمارات زمین سے برآمد ہوں گی —

اتسانگ لکھتا ہے کہ جب ہم یونیورسٹی میں داخل ہوتے ہیں ہم کو دس ہزار خوش پوش، خوش خوراک طلباء نظر آتے ہیں، جن کی نگہداشت بہت اچھی طرح سے کی جاتی ہے - کتبات اور دیگر شہادتوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ جامعہ نالندہ کی توسیع کے لیے شاہان سماترا، جاوا، مالوہ، تکینہ (Tikina)، تکیار، اور گرجرا پراتی ہارا (Gurjarapratihara) والیء قنوج، جس کا نام مہندرا پالدیو تھا (۸۸۲-۹۰۵ ع) جیسے بڑے بڑے بادشاہوں نے گراں قدر رقمیں دی تھیں - خوراک کے مصارف طلباء کو خود برداشت کرنا پڑتے تھے - پلنگ اور ادویہ کے مصارف کا بار اطراف کے دیہات اور معائنہ کنندگان یونیورسٹی پر تھا - سکونت کا کرایہ اور فیس تعلیمی معلوم ہوتا ہے کہ نہیں لے جاتی تھی - یہ اخراجات اور اساتذہ کی تنخواہیں اس مستقل فنڈ سے دی جاتی تھیں جو بادشاہ کی طرف سے ملتا تھا - چینی سیاحوں کے حالات اور مقامی تاریخی شہادتیں بتلاتی ہیں کہ جامعہ نالندہ جس کو شہنشاہان گپتا نے قایم کیا تھا، تقریباً آٹھ سو برس تک اس زمانے کے بادشاہوں کی اعانت کی رہین منت رہی ہے - ان میں قنوج کے بادشاہ هرش ورد هن (Harsh vardhana)، اور بنگال اور بہار کے پالا (pala) بادشاہ بھی شامل ہیں —

هندو اور بدھ مت کے طلباء کی ایک طرح کی وردی تھی

اول الذکر تو سن اور کتان کا لباس پہنتے تھے اور موخر الذکر روئی، سن، کتان کے علاوہ بیش قیمت ریشمی اور اونی ملبوس بھی زیب تن کرتے تھے - تین قسم کے کپڑے پہنے جاتے تھے ایک تو دوھری لنگی یا دھوتی تھی، دوسرا بالائی اکہرا لباس - تیسرا زیرین اکہرا لباس - جامعہ نالندہ کا طغرائے امتیاز ایک سرخ ٹوپی تھی جو کلاہ فضیلت کے نام سے موسوم تھی - خانگی استعمال کے لیے هندو اور بدھ طلباء کے لیے دھوتی ایک عام لباس تھا اول الذکر کے لیے اوپر پہننے کا ایک کپڑا، اور زرد رنگ کا ملبوس عام پوشش کی تصدیق آربان (Arrian) نیرکوس (Nearchos) اور میگستھنیز (Meghasthenes) کے بیان کردہ حالات سے ہوتی ہے - وہ لکھتے ہیں کہ ہندوستانیوں کا لباس سوتی ہوا کرتا ہے- اس میں ایک تو زیرین لباس ہے، دوسرا بالائی زیریں لباس گھٹنوں سے نیچے ٹخنوں کے درمیان تک پہنچتا ہے - بالائی لباس کچھ تو کاندھوں کو ڈھانک لیتا ہے اور کچھ سر کے گرد مڑ کر کئی کئی لہریں ڈال دیتا ہے - ہندوستانی خواہ ان کی نسبت کچھ بھی خیال کیا جائے سورج کی تمازت سے بچنے کے لیے چھتری ضرور لگاتے ہیں، وہ سفید چمڑے کا جوتا پہنتے ہیں، جس میں عمدگی سے گوٹ لگی ہوتی ہے اور تلے رنگ برنگ کے نہایت دبیز ہوتے ہیں جس سے پہننے والا اتنا ہی بلند قامت معلوم ہوتا ہے —

اتسنگ کے بیان سے ظاہر ہے کہ جامعہ نالندہ میں طلباء کے کھانے کے وقت مقرر تھے - ضروریات سے فارغ ہونے کے بعد علی الصباح طلوع آفتاب کے بعد اُن کو ایک طرح کی چائے دی جایا کرتی تھی جو چاولوں کی پیچ ہوتی تھی، نصف النہار کو کھانے میں اُن کو چاول، مکھن،

ترکاریاں، پھل اور میٹھے تربوز دیے جاتے تھے۔ شام کا کھانا جو مغرب کے بالکل بعد دیا جاتا تھا اسی قسم کی چیزوں پر مشتمل ہوتا تھا۔ مگر قسم اور مقدار کے اعتبار سے زیادہ غذائیت والا ہوتا تھا۔

اساتذہ اور شاگردوں کے تعلقات نہایت خوشگوار تھے، دارالاقامہ میں قیام پذیر طلباء کی روزانہ زندگی اتسنگ کے لفظوں میں اس طرح بیان کی گئی ہے۔ طالب علم اپنے استاد کے پاس رات کے پہلے اور آخری پہر میں تعلیم کے لیے جاتا ہے۔ آغاز میں استاد شاگرد کو آرام سے بیٹھنے کا حکم دیتا ہے۔ پھر اس کو ایک سبق حالات کے مطابق دیتا ہے جس میں کوئی بات تشریح طلب باقی نہیں رہ جاتی۔ وہ اپنے شاگرد کی اخلاقی حالت کا جائزہ لیا کرتا، نقائص اور بدعنوانیوں پر تنبیہ کرتا ہے۔ جب کبھی اپنے طالب علم کو غلطی کرتے ہوے پاتا ہے تو اس سے غلطیوں کا ازالہ کراتا ہے اور واقعات گزشتہ پر اظہار تاسف کراتا ہے۔ شاگرد استاد کا بدن ملا کرتے ہیں اور اس کے کپڑوں کو تہہ کردیتے ہیں۔ بسا اوقات کمرا اور صحن میں جھاڑو دیتے ہیں۔ اساتذہ سے متعلق شاگردوں کے فرائض پر بدھ مت کی ویناپا (Vinaya) درسی کتب اور ہنود کی مذہبی کتب مثلاً گوتم بدھ کی دھرماسترا (باب دوم) وغیرہ میں بوضاحت بحث کی گئی ہے۔ شاگرد استاد کے بیٹوں کی طرح سمجھے جاتے تھے اور ان سے کوئی فیس تعلیمی نہیں لی جاتی تھی۔ استاد کی علالت کے زمانے میں شاگرد اس کی تیمارداری کیا کرتا تھا۔ اور شاگرد کی علالت کے دوران میں استاد اس کی تیمارداری کیا کرتا تھا۔ بد اخلاقی اور ضبط کے معمولی قوانین کی خلاف ورزی کی وجہ سے کئی قوانین وضع ہوگئے تھے۔ زیادہ شدید اخلاقی جرم کی

سزا یونیورسٹی سے اخراج ہوا کرتی تھی - معمولی قصوروں پر جیسا کہ وینایا درسیہ کتب سے ظاہر ہے اس کو مختلف قسم کے کفارے ادا کرنا پڑتے تھے - لیکن قید اور بیت زنی کی سزا جیسی کہ یورپ میں تھی رائج نہ تھی —

طریقۂ تعلیم کا اندازہ اس امر سے کیا جاسکتا ہے کہ طلباء کو چار گروہوں میں منقسم کیا گیا تھا - وہ گروہ جو پداپرما کے نام سے مشہور تھا' اس کا فرض تو یہ تھا جو کچھ وہ پڑھے سب گھول کر پی لے- دوسرا گروہ جو نیا کہلاتا تھا کج فہمی' اور دماغی اعتبار سے کم درجے کا تھا - اس لیے ان کو بتدریج کسی بات کو سمجھنے کے لیے مدد لینا پڑتی تھی چونکہ وہ کوتاہ عقل ہوا کرتے تھے - گروہ سوم جو وی پاس چیتجنا (Vipaschitajna) کے نام سے مشہور تھا باعتبار ذہن بہت بڑھا ہوا تھا - یہ لوگ خاص اساتذہ کے ابھر اشاروں پر سمجھتے تھے- جماعت چہارم جن کو اودگھاتی تجنا' کہتے تھے وہ ایسے ذہن رسا کے مالک ہوتے تھے کہ گویا ان کی عقلیں پہلے ہی سے صیقل ہوچکی تھیں - اُن کو صرف معمولی اشارات کی ضرورت تھی اُن میں اتنی قابلیت تھی کہ وہ اپنے آپ غور و خوض کرتے' علمی مسائل کو حل کرتے اور علمی تفحص کیا کرتے تھے - وہ عالمانہ نئے نئے مضامین لکھا کرتے تھے - اسی طرح ٹیوٹوریل طریقۂ درس بھی رائج تھا جسمیں ایک جماعت کا علحدہ علحدہ گروہ اساتذہ سے تحصیل علم کرتا تھا - علاوہ اس کے کل کلاس کو ملا کر اکھٹا دیے جاتے تھے - ایک جماعت میں سو سے زیادہ طلباء نہیں ہوتے تھے —

تعلیم کا مقصد طالب علم کی قابلیتوں کو بعض مخصوص ذرائع سے بڑھانا بیان کیا جاتا ہے - تاکہ اس کی زندگی اپنے اور سوسائٹی

کے لیے کار آمد ہو سکے - پس کسی طالب علم کے خفتہ قوائے ذہنی کو بیدار کرنے کے لیے اس بات کی ضرورت تھی کہ اس کے علم ' اس کے کام اور چال چلن میں ہم آہنگی پیدا کی جاے ' - اسی وجہ سے ضرورت لاحق ہوئی کہ دو طرح کے اساتذہ سے اس مقصد کی تکمیل میں امداد جاے لی - اچاریہ کے ذمہ ہر قسم کے ودیا کی تدریس سپرد تھی اس طرح مختلف اچاریوں کو تعلیمات کے مختلف محکمے تفویض کردیے گئے تھے - اوپادھیا ' دوسرے قسم کے اساتذہ طالب علم کے نگراں قرار دیے گئے تھے - معمولی استاد کی نسبت بیان کیا جاتا ہے کہ اس میں پچیس اقسام کی قابلیتیں پائی جاتی تھیں ' اس کا یہ فرض تھا کہ طالب علم کی اچھی اور بری عادات کی تحقیقات کرنے کے لیے شب و روز اس کی نگرانی نہایت احتیاط سے کرتا رہے ' اس کی کمزوریوں اور رجحانات کو دیکھتا رہے - اس کے آرام اور تفریح کا خیال رکھے ' اس کے رنج و غم کو معلوم کرے ' یہ دیکھے کہ خوراک اس کو پوری ملتی ہے اور اس کے مذاق کے مطابق ہوتی ہے کہ نہیں - علاوہ ازیں معمولی اساتذہ کی ذمہ داری یہیں نہیں ختم ہو جاتی اس کا خیال رکھنا بھی اس کا فرض تھا کہ اچھی اچھی چیزیں اس کو باقاعدہ پہنچتی رہتی بھی ہیں کہ نہیں - استاد پر واجب تھا کہ طالب علم کا حوصلہ پورا ہونے کے لیے امید افزا باتیں بتلاتا رہے - یہ بھی مشاہدہ کرلے کہ طالب علم کا دماغ کس طرح کام کر رہا ہے اور اس کی بیرونی حرکات کو بھی نظر میں رکھے - طالب علم کو بری صحبت سے بچنے کی تنبیہ کرتا رہے اس کی غلطیاں یاد دلاے ' اور مصیبت کے وقت اس کو مایوس نہ کرے - غرض اسی قسم کے محبت آمیز سلوک ایک معمولی استاد کے فرائض تھے - اپنے

طالب علم کو ہر علم میں طاق کرنے اور اس کو ایک قابل آدمی بنانے کے لیے اصلی پدرانہ حوصلے رکھنا اس کا فرض عین تھا -

اجنبی اقوام کے افراد جیسے ہیونتسانگ وغیرہ سے قطع نظر کرلی جائے تو جامعہ نالندہ کے امتحانات داخلہ اور فائنل سخت معلوم ہوتے ہیں - کنشکا پور، ویلابھی اور دوسرے کالجوں اور یونیورسٹیوں کے فارغ التحصیل طلباء جو جامعہ نالندہ میں داخلے کے خواستگار ہوتے ان کو چھہ بڑے بڑے صاحب فضل اور تبحر پروفیسروں سے سابقہ پڑتا تھا - جامعہ کا امتحان اتنا سخت ہوتا تھا کہ حصول تعلیم کے بعد آخری امتحان میں دس امید واروں میں سے آٹھہ ضرور فیل ہوا کرتے تھے - امتحان پنڈت کی سند کے حصول کے لیے جس کو بادشاہ بھی مانتا تھا چار قسم کے امتحانات پرکشا (Pariksha) اوپا پرکشا، تولانا (Tulana) اور گاوی شانا میں شرکت کرنا پڑتی تھی - پرکشا کا معمولی تحریری اور زبانی امتحان ہوتا تھا - امتحان اوپا پرکشا کے ذریعے طالب علم کے روز مرہ معمولات کی مزید جانچ کی جاتی تھی، اور امتحان "پداپرما" - کے کامیاب طلباء کو اس مرحلے میں زیادہ سختی سے دو چار ہونا پڑتا تھا - تولانا (Tulana) یا امتحان مقابلہ میں ایک قسم کا تقریری مقابلہ ہوتا تھا جس میں تبحر علم، برجستگی اور حاضر جوابی کا مقابلہ تمام امید واروں سے کیا جاتا تھا - در اصل یہ امتحان ترائی پاس کی طرح تھا جو انگلستان میں ہوتا ہے - اس نوعیت کا امتحان ہیونتسانگ اور آتسانگ نے خصوصیت سے محض جامعہ نالندہ ہی میں دیکھا تھا - گاویشنا (Gaveshana) یا تحقیق و تفحص کا امتحان ایک قسم کی جانچ تھی جس میں کسی مخصوص مضمون کی بنا پر اعلیٰ قابلیت کے طلباء حصہ

لیا کرتے تھے - ان امتحانات کی غایت یہ تھی کہ ایک طالب علم میں هوشیاری اور جدید خیالات کو سمجھنے کی قابلیت کس حد تک هے - نیز اس کی یہ استعداد کہ نئے خیالات کو جزو دماغ بنا کر اپنے کام میں لاتا هے کتنی هے - علاوہ ازیں امتحان کی ایک غرض یہ بھی هے کہ کسی مضمون کے متعلق طالب علم کی تفہیم کی استعداد کا اندازہ لگایا جاے اور یہ معلوم کیا جاے کہ اس نے نصاب تعلیم کی کتابیں محض طوطے کی طرح رٹ تو نہیں لی هیں - اس وجہ سے دو قسم کے سوالات کی ضرورت در پیش هوئی ' ایک سے تو علم کا اندازہ لگانا ' دوسرے الفاظ میں اُن واقعات اور دلائل کو مکرر بیان کرنا جو زبانی رٹے جا سکتے هیں - دوسری نوع کے سوالات سے مضمون نویسی کی استعداد کا جانچنا مقصود تھا - پس معلوم هوا کہ تحریری امتحان کے وقت امیدوار کے علم کا اندازہ کرنے کے لیے ایک تو چھوٹے چھوٹے جوابات طلب کیے جاتے تھے - دوم تعمیری فن اور مضمون پر عبور رکھنے کی صلاحیت کا اندازہ کیا جاتا تھا - نیز اس کی قوت متخیلہ اور افکار کی هم آهنگی کا پتا لگانے کے لیے طویل جوابات مانگے جاتے تھے -

هند قدیم میں اس عہد کی جامعی زندگی جدید مغربی یونیورسٹی سے ضروری امور میں کسی طرح بھی پیچھے نہ تھی - هندوستان میں مغربی طرز کی نام نہاد یونیورسٹیوں کی تعلیم کا رواج قسمت کی خوبی نہیں تو کیا هے - هندوستان میں انگریزوں کی آمد سے بہت عرصہ قبل چونکہ اغیار کی حکومت رهی تھی اس لیئے یونیورسٹی کا پرانا طریقہ مسدود هو گیا تھا - اس وجہ سے لندن یونیورسٹی کی طرز پر جامعہ کلکتہ جو محض امتحان کا ایک بورڈ تھا وجود

میں آئی تاکہ اس کے تعلیم یافتہ طلباء سے کلرک اور اسسٹنٹ افسروں کا انتخاب کیا جا سکے - بعد میں تعمیر شدہ اقامتی اور تدریسی جامعوں میں بہت سی بڑی بڑی باتیں تقلیدی طور پر رائج کرلی گئی ہیں - فنون اور سائنس کے ذریعے تہذیب و تمدن ' اور اخلاق کی تعمیر کا اصل نقطۂ نظر تو بالکل فراموش ہی کر دیا گیا ہے - ایسے طلباء فارغ التحصیل ہوکر نکل رہے ہیں ' جو بزعم خود عقل کل ہوتے ہیں - مغرب کی جامعات میں گرجا کے خیالات اب بھی جاری و ساری ہیں حالانکہ مذہبی خیالات کا ان میں کوئی وجود نہیں ہوتا - طیلسان (Gown) کلدہ (Hoods) اور ٹوپیاں جن کی نمائش جلسۂ تقسیم اسناد کے موقع پر کی جاتی ہے اپنے اندر خانقاہی طرز رکھتی ہیں - اس ملبوس کی تہ میں جو مذہبی خیالات مخفی ہوتے ہیں ہم ان کو قطعی بھول گئے ہیں - مذہبی فرایض کی پابندی جب کالجوں اور اسکولوں سے اُٹھ گئی تو یونیورسٹی کے لکچروں اور اقامت خانوں میں بھلا اس کا کہاں گزر ہو سکتا ہے - ہمارے اسکول ' کالج اور یونیورسٹی کے متعلق نہ تو کوئی گرجا ہوتا ہے نہ کوئی مندر اور نہ مسجد - وہ خاندان جو تہذیب جدید یا یوروپی تمدن کے دلدادہ ہیں اور جو سوسائٹی کی قیادت کرتے ہیں' مذہبی ماحول سے خالی ہوتے ہیں - ایسا تو خود مغرب میں مغربی تعلیم یافتہ خاندانوں میں بھی نہیں ہوتا - سمجھ میں نہیں آتا کہ آخر اس جامعی زندگی میں دہریت اور لامذہبیت کیا گل کھلائے گی ۔ ارباب فہم و فراست جب بیکاری ' بے چینی اور دہشت انگیزی کے سد باب کی تدابیر سوچنے بیٹھیں تو ذرا اس کا بھی لحاظ رکھیں —

پوشیدہ عیوب

اور

جماعتوں اور افراد پر ان کا اثر

از

(محمد زکریا مائل حیدر آباد دکن)

(۱)

تحلیلی علم النفس کے اساتذہ کا قول ہے کہ کسی خلق یا فضیلت کے احساس میں اسراف کرنا اور اس خصوص میں اپنے متعلق زیادہ حسن ظن رکھنا گویا اپنے کسی ایسے عیب یا اخلاقی نقص کو چھپانے کی کوشش کرنا ہے جو نفس کے کسی گوشے میں مخفی ہوتا ہے۔ یہ کوئی نیا نظریہ نہیں ہے بلکہ اتنا قدیم ہے کہ اس کا پتا یونانی فلاسفہ کے عہد سے ملتا ہے۔ یہودی فیلسوف اسپینوزا بھی جو سترھویں صدی عیسوی کا مشہور فلسفی ہے، اس کا قائل اور مداح تھا —

آپ بہت سے لوگوں کو دیکھتے ہیں کہ وہ کسی معینہ فضیلت کے حصول میں کوشاں رہتے ہیں، تحریراً اور تقریراً اس کی تبلیغ کرتے ہیں ہر وقت اور ہر جگہ مناسب یا نامناسب طریقے پر اپنے آپ کو اس فضیلت کے رنگ میں اس طرح ظاہر کرتے ہیں کہ گویا انہیں اس معینہ فضیلت کے حصول کا سب سے زیادہ حق حاصل ہے اور تمام مخلوق سے

زیادہ یہی اس فضیلت کی نشر و اشاعت کے علم بردار ہیں —

مگر افسوس کے ساتھہ کہنا پڑتا ہے کہ اس قسم کے لوگ ایک طرف تو سخت جرح و تعدیل اور سرزنش کا نشانہ ہوتے ہیں دوسری طرف تمسخر و استہزا کا ہدف قرار پاتے ہیں - کیونکہ جیسے ہی لوگوں کو ان کے متعلق شکوک پیدا ہوے ان کی ریاکاری اور دکھاوے کا احساس قوی ہوگیا یا یہ پتا چلا کہ ان کی وطن پرستی کا ادعا جھوٹا ' اور دین داری کا دعوی غلط ہے' ان کی پرہیز گاری کی تہہ میں فسق و فجور اور محبت کی آڑ میں نفرت پنہاں ہے - ان کا نمائشی شرف کمینگی و دناءت کا پتا دیتا ہے - مگر سمجھنے والے اور ذکی الطبع لوگ ایسے اشخاص کو رحم و دلسوزی کی نظر سے دیکھتے ہیں اور جانتے ہیں کہ یہ جو کچھہ کر رہے ہیں اس میں معذور ہیں - کیونکہ ان کی اس نوع کی حرکات شاہد ہیں کہ ان لوگوں میں وطن پرستی' حسن' پرہیزگاری' عزت' اخلاق حسنہ اور عادات پسندیدہ کی جو کمی رہ گئی ہے' یہ حرکات دراصل اس کمی کی تلافی کے طور پر فطرتاً ظہور پذیر ہوتی ہیں اور یہ لوگ اپنے نفسی فضائل کی کمی کو مذکورہ بالا طریقوں سے چھپانے کی سعی کرتے ہیں - اس نظریے کی تشریح مثالوں سے زیادہ سہولت کے ساتھہ ہو سکتی ہے —

(۲)

پہلے ایک عورت کو فرض کیجیے جسے یقین کے ساتھہ معلوم ہے کہ اس کا دل رفیق حیات یا شوہر سے منحرف ہے ' وہ اس کی یاد سے بیزار اور اُسے بھلا دینے پر تیار ہے ' برخلاف شوہر کے ایک دوسرے شخص میں اسے زیادہ دلکشی نظر آتی ہے مگر وہ اقتصادی یا سماجی

وجوہ سے مجبور ہے اور چاہتی ہے کہ موجودہ ازدواجی زندگی ہی کو برقرار رکھے اس ارادے کی شدت کے ساتھہ ہی اسے یہ ڈر بھی لگا ہوا ہے کہ کہیں شوہر اس کے احساس غدر و انحراف سے آگاہ نہ ہوجاے اس لیے وہ شوہر پر اپنی محبت کا بیش از بیش اظہار کرتی ہے ' اپنی ہر ادا ہر انداز اور ہر گفتگو سے اپنے عشق و شیفتگی کا یقین دلاتی ہے - نہ صرف شوہر کے سامنے بلکہ دوسروں کے سامنے بھی - اور جب شوہر گھر آتا ہے تو انتہائے شوق و بے تابی کے ساتھہ استقبال کرتی ہے گویا اس کا دل فراق شوہر میں پھٹا جا رہا تھا —

اب ایک معمر شخص کا تصور کیجیے جو اپنے آپ کو بہت باوقار' سنجیدہ ' پاکیزہ ' پاک دامن اور نیکو کار باور کراتا رہتا ہے ایسے لوگوں کی نگاہ نیچی رہتی ہے اور طور طریق نہایت سنجیدہ ' ادب و متانت کی وہ بہت تلقین کرتے رہتے ہیں ' لوگوں کے اترانے اور اکڑنے کے بڑے گلہ گزار ' تہذیب و شایستگی سے محرومی کے زبردست مرثیہ خواں ' تحقیر نسواں کے نہایت دلسوز سوگوار ہوتے ہیں اور جب بہار کا موسم آتا ہے ' لوگوں میں کھل کھیلنے کے جراثیم خطر ناک حد تک پیدا ہو جاتے ہیں ' جوان دلوں میں اُمنگیں اور طبائع میں گدگدی پیدا ہو جاتی ہے تو یہی کبیرالسن بزرگوار اس طرح گلا پھاڑ پھاڑ کر متانت و تہذیب اور عفت و پرہیزگاری کا وعظ کہتے ہیں کہ فضاے بسیط ان کی وقار آفرین صداؤں سے گونجنے لگتی ہے - ایسے مواقع پر یہ تفہیم و تبلیغ کا کوئی دقیقہ فروگزاشت نہیں کرتے ' افراد ' سماج ' حکومت اور ذی اقتدار ہستی ان کا مخاطب بن جاتی ہے تاکہ اخلاقی عیوب سے لوگوں کے بچانے میں ان کا ساتھہ دے- غرض اس زمانے میں ان کی پرہیزگاری اور تقوی و

طہارت کے دعووں کی اتنی نمایش ہوتی ہے کہ یہ بزرگ بالکل فرشتہ یا اللہ کے مقدس رسول معلوم ہونے لگتے ہیں- مگر دیکھنے اور سننے والوں کو اس وقت کتنی حیرت ہوتی ہے جب یہی شیخ بزرگوار سب سے پہلے متانت کو رخصت کرنے والے' سب سے پہلے کھل کھیلنے والے اور ادب و شائستگی سے انحراف کرنے والے ثابت ہوتے ہیں- اور انہیں کی بساط تقدس کے مقرب حاشیہ نشیں راستوں' سواریوں اور سمندر کے ساحلوں پر اس رنگ میں نظر آتے ہیں جس پر متانت و عفت کا ادنیٰ پرتو بھی جھلکتا نظر نہیں آتا- پھر یہی صلاح کاری و پرہیزگاری کے مدعی بسا اوقات فسق و فجور کے علم بردار ہو جاتے ہیں اور ان کے اخلاق کی نیرنگی کو محسوس کرنے والے بے اختیار حافظ کے ہم نوا بن کر پکار اٹھتے ہیں:

واعظاں کیں جلوہ بر محراب و منبر می کنند

چوں بخلوت می روند آں کار دیگر می کنند

لیکن حقیقت یہ ہے کہ علم و عرفان نفس کی نگاہ میں ان بزرگوار کی یہ حرکات ذرا بھی محل تعجب نہیں ہیں کیوں کہ یہ تو اپنے یا اپنے مقربین کے نفسی نقصان و عیب کو چھپانے کے لیے مکارم اخلاق کے حربے سے مدافعت کا فرض ادا کر رہے ہیں —

میں ایک بد ہیئت و مکروہ صورت نو جوان سے واقف ہوں' جن کا حلیہ و بشرہ نہایت دلآویز ہے مگر یہ لباس نہایت بھڑکیلا زیب تن کرتے ہیں اور قیمتی پوشاک پہننے اور وضع قطع نہایت شان دار بنائے رکھنے کے بڑے شوقین ہیں' ظاہری وسائل سے اپنے اندر کشش پیدا کرنے کی بڑی مشق رکھتے ہیں' ناز انداز کی نمائش کرنا' بنا سنوار کر باتیں کرنا' موقع بے موقع خود ستائی کرنا ان کی زندگی کی نمایاں خصوصیات ہیں-

ان تمام باتوں نے ان کو ایسے فریب میں مبتلا کر رکھا ہے کہ وہ اپنی بد ہیئتی اور دناءت کو بھلائے بیٹھے ہیں - آئینے کو بکثرت استعمال کرتے ہیں تاہم انہیں اپنی نسبت یہ حسن ظن ہے کہ وہ متناسب الاعضاء ہیں، نازک اندام اور قبول صورت ہیں، شباب کی آب و تاب سے مالا مال ہیں، ان کے زعم میں خوب صورت عورتیں ان کے حسن و جمال پر فریفتہ ہوجاتی ہیں اور دل و جان سے ان کی صحبت کی خواہاں رہتی ہیں - مگر حقیقت جو کچھ ہے ظاہر ہے اور اس سے زیادہ اس کی تاویل نہیں ہوسکتی کہ فطرت نے ان میں اس نوع کا احساس اس لیے پیدا کردیا ہے کہ وہ اپنی بد صورتی کو بھلا دیں اور اس تکلیف دہ شعور سے غافل ہو جائیں —

میں نے بہت سے جوشیلے مقالے پڑھے ہیں اور بہت سی گرما گرم تقریریں شائستہ نو جوانوں کی سنی ہیں جن کا موضوع اجنبی عورتوں اور غیرکف والیوں سے شادی کے خلاف جہاد رہا ہے، اس میں شک نہیں کہ موضوع اہم ہے اور ان مقالات و خطبات میں جو دلائل دیے جاتے ہیں ان میں سے بھی بیشتر صحیح ہیں مگر جب تحقیق کی گئی تو معلوم ہوا کہ خود ان مقالہ نگاروں اور مقرروں میں اجنبی خون رواں ہے جس کو چھپانے کی یہی ایک صورت ہے کہ اس طرز کی تحریر و تقریر سے لوگوں کو اپنی اصالت کا یقین دلا دیا جائے —

(۳)

آپ کو بہت کم دولت مند ایسے ملیں گے جو اپنی تونگری کا ذکر کرتے اور اس پر اتراتے ہوں، اور جو ملیں گے وہ یقیناً نو دولتے ہوں گے جن کو نئی نئی دولت ہاتھ لگی ہوگی - اسی طرح ایسے سردار اور صاحب جاہ لوگوں کی تعداد کم ملے گی جو خود اپنے علوئے مرتبت اور شرف و عزت

کا راگ الاپتے ہوں - البتہ جن لوگوں کے حسب و عزت میں کسی نوع کا نقص ہوگا یا انہیں اپنی ذات و نسب وغیرہ میں کسی کمی کا واضح یا مبہم احساس ہوگا وہ ضرور اپنے منہ میاں مٹھو بنتے نظر آئیں گے اور مختلف طریقوں سے اپنی شرافت و برتری کی تعریف میں سرگرم ملیں گے-

اکثر انگریز سرداروں کو دیکھنے کا اتفاق ہوا ہوگا کتنے سادہ اور معمولی لباس میں رہتے ہیں اور سادہ موٹروں میں پھرتے ہیں- نہ ان کے لباس میں کوئی نمایاں امتیاز ہوتا ہے نہ سواری میں کوئی امیرانہ دکھاوا - ولی عہد تک ہوٹلوں اور تفریح گاہوں میں متوسط طبقے کے افراد کے طرح بے تکلفانہ چلتا پھرتا نظر آے گا- ویسٹ منسٹر کا ڈیوک انگلستان بھر میں سب سے بڑا دولت مند سمجھا جاتا ہے، وہ بھی معمولی اور سادہ لباس میں پا پیادہ سیر کرتا نظر آتا ہے اور بعض اوقات اس پر ایک تہیدست مفلوک الحال شخص کا گمان ہوجاتا ہے- ایک دفعہ یہ اتفاق پیش آچکا ہے کہ ڈیوک مذکور ٹرین کے انتظار میں کھڑا تھا ایک متوسط طبقے کے شخص نے دیکھ کر اسے ایک بے روزگار مزدور خیال کیا اور مدد کے طور پر ایک شلنگ اسے پیش کیا- یہ قصہ انگلینڈ میں بہت مشہور ہے —

نو دولتوں کو اپنا تمول، لباس کی بھڑک چمک، زیب و زینت، اور شان و شوکت دکھانے کا بڑا شوق ہوتا ہے اور وہ ان تمام امور میں زیادہ مبالغے سے اسی لیے کام لیتے ہیں کہ وہ اپنے مشکوک شرف اور حسبی دناءت کے احساس کو چھپانا چاہتے ہیں- اس جانب ان لوگوں کا شدید رجحان دیکھ کر یورپ و امریکہ کے اعلی مرتبہ لوگوں نے اس رویے کو حتی الامکان ترک کردیا ہے- وہ جہاں تک ہوسکتا ہے نہایت

سادہ اور کم قیمت معمولی سے معمولی وضع و رنگ کا لباس زیب تن کرتے ہیں اور پرانے سے پرانے نمونے کی موٹروں پر سوار ہوتے ہیں - ان کی لیڈیاں بھی بجز مخصوص تقریب کے قیمتی زیورات اور جواہرات بہت کم استعمال کرتی ہیں - عجیب بات یہ ہے کہ امریکہ کے لکھہ پتیوں کی بیٹیاں اور بیٹے جب موسم گرما میں سیاحت کے لیے نکلتے ہیں تو جہازوں اور ریلوں کے پہلے درجے میں سفر نہیں کرتے - انھوں نے اس درجے کو اپنے آبا واجداد میں سے زیادہ عمر کے لوگوں کے لیے بالکل ترک کردیا ہے ! —

امریکہ کی متوسط جامعی زندگی میں ایک یہ بات بھی خصوصیت سے ممتاز نظر آتی ہے کہ آپ پہلی نظر میں عمال (مزدور) اور نو دولت اشخاص کے لڑکوں اور لڑکیوں کو پہچان سکتے ہیں - ان کی شاندار بھڑکیلی موٹریں ' قیمتی ملبوس ' گراں قیمت فرد سفلر وغیرہ جن میں سے ایک ایک کی قیمت پانچ پانچ سو پونڈ ہوگی ' فوراً ان کی چغلی کھائیں گے اور بتلا دیں گے کہ یہ کس طبقے سے تعلق رکھتے ہیں- ان کے یہ اطوار شریف واصیل گھرانوں کے بالکل بر خلاف ہیں - ان خاندانوں کے لڑکوں کو فضول مصارف سے روکا جاتا ہے اور موٹروں کی خریداری سے یا بالکل منع کردیا جاتا ہے یا بسا اوقات پرانی گاڑیوں کے استعمال کی اجازت دی جاتی ہے - انگلینڈ میں تو یہ بات بہت مشہور ہے کہ اگر تم کسی مرد یا عورت کو شتر مرغ کے پروں کا مفلر جاڑے اور گرمی ہر موسم میں یکساں پہنتے دیکھو تو سمجھہ لو کہ وہ تیسرے درجے کا ایکٹر یا ایکٹرس ہے - یہ سب کیوں ہے صرف اس لیے کہ یہ لوگ ڈرتے ہیں کہ اگر ہم سادہ وضع اور سادہ

احساس اختیار کریں گے تو لوگ ان کی اصل حقیقت جان جائیں گے پھر بھی بلا شبہ یہ لوگ تیسرے ھی درجے کے ایکٹر ہوتے ھیں درجۂ اول کے نہیں بن جاتے —

نیویارک میں ایک معلم نفسیات نے ایک عجیب و غریب تقریر کی تھی جس نے میری حیرت بہت بڑھا دی۔ اس نے دوران تقریر میں ان اسباب کو بیان کرنے کی کوشش کی جن کی بنا پر امریکی لوگ، اپنی ثروت، عظمت، عمارات، مدارس، جامعات اور فلک بوس منازل پر فخر کیا کرتے ھیں اور کہا کہ "ولایت متحدہ امریکہ کو جدید تاریخی حیثیت حاصل ہے، یہ نئی دنیا جو دو زبردست سمندروں کے مابین واقع ہے، قریب تھا کہ پرانی دنیا سے بالکل الگ رہ جاتی۔ اس کے باشندوں کو اس امر کا مخفی احساس ہوا کہ ہمیں مدنیت و عظمت واصالت کے لحاظ سے وہ خصوصی فضائل، حاصل نہیں ھیں جو یوروپ کو ھیں۔ اس لیے انھوں نے مکانات، پل، تفریح گاھیں، تھیٹر، تیراکی کے حوض، گرجے، عجائب خانے وغیرہ بنائے تاکہ انھیں اپنی فیضلت کے ثبوت میں پیش کریں اور یہ کہہ سکیں کہ ہماری عمارتیں سب سے زیادہ بلند، ہمارے پل سب سے بڑے اور شاندار، ہمارے گرجے تمام عالم سے فائق، ہمارے حوض وسعت و تعداد میں تمام دنیا سے زیادہ، ہماری تفریحات اور عجائب خانے بے شمار اور بے تعداد مصارف کی ھیں۔ مگر ان تمام فخریہ اقوال کی حقیقت اس کے سوا کچھ نہیں کہ یہ فخر و مباھات یورپی علوے مرتبت اور پرانی دنیا کے تفوق کے مقابل اپنی پستی کے احساس کو چھپانے کا ایک وسیلہ ہے۔ اور یہ تمام بلند بالا عمارتیں، ضخیم فولادی پل، عظیم الشان

علمی طبی ، اجتماعی و اقتصادی ادارے صرف اس پستی کے احساس کو دبائے رکھنے کا ایک شاندار طریقہ ہیں —

۴

خواہ یہ تعلیل صحیح ہو یا غلط مگر یہ واقعہ ہے کہ افراد کی طرح اقوام بھی بہت سی صورتوں میں اپنی عظمت پر اس لیے فخر کرتی ہیں کہ انھیں یہ رفعت و عظمت نئی نئی حاصل ہوئی ہے اور ان کی قدیم عظمت واجبی سی ہے - اس کی بہترین مثال بعض وہ قومیں ہیں جنھیں جنگ عظیم کے بعد عروج ہوا ہے - اس سے پہلے ان کا جنگی سازو سامان اور دونی قوت و عظمت بالکل ناقابل التفات تھی اور عروج کے بعد انھوں نے اپنی سطوت و قوت اور ایجادات کی کثرت پر نازاں ہوکر دنیا میں اپنی برتری کا نقارہ بجانا اور آباواجداد اور قوم کی عزت کے راگ الاپنا شروع کردیا - اپنے افراد اور جماعتوں کے مظاہروں سے زمین کو لرزہ براندام کردیا ان کے اخبارات ان کی مدنیت کا ڈھنڈھورا پیٹنے اور اپنے سفید فام قوم ہونے پر فخر کرنے لگے حالانکہ علمائے انسانیات (Anthropology) کو اس کی صحت میں بہت سے شبہات ہیں کیونکہ ان لوگوں کا خون ان افریقی غلاموں کے خون سے برابر ملتا رہا ہے جنھیں ہزاروں کی تعداد میں ان کے ملک میں لایا جاتا تھا-

اقتباسات

ایک ضیاپاش اطالوی عورت

از

ایڈیٹر

بعض اوقات سمندر کی بعض مچھلیاں اور خشکی کے کیڑے مکوڑے فاسفورسی روشنی دیتے ہیں اور دیکھنے والے ان کے جسم کی تابناکی اور نورانیت دیکھ کر حیران رہ جاتے ہیں - سائنس دانوں کو ایسے حیوانات کا مشاہدہ کرنے اور ان پر تحقیق کرنے کا موقع مل چکا ہے - کبھی کبھی آدمیوں میں بھی اسی قسم کی روشنی نمودار ہونے کے واقعات بیان کیے گئے ہیں مگر ان کا تعلق زیادہ تر وفات سے عین ماقبل کے حالات سے تھا بہر حال ایسے واقعات موجود ہونے کی وجہ سے اب اگر انسان کی تابناکی یا نورانیت کا بھی ذکر کیا جائے تو چنداں مقام تعجب نہ ہوگا —

اٹلی میں ایک عورت اسی صفت کی موجود ہے ' اس کے جسم سے روشنی پیدا ہوتی ہے اس کا نام " حنا مونارو " ہے مگر اس غیر معمولی صفت کی وجہ سے لوگ عام طور پر اسے " ضیا پاش لیڈی بیرانو" کے نام سے یاد کرتے ہیں - علمائے طبیعیات نے اس کا حال سنا تو اس کی تحقیق پر متوجہ ہوئے - ڈاکٹر پروتی نے یہ روایت

سنی اور موقع پاکر اس عورت کا علمی مطالعہ کرنے اور بچشم خود اس کا معائنہ کرنے پر تیار ہوگئے —

پہلے انہوں نے ان لوگوں کے اقوال جمع کیے جنھوں نے اس عورت کو دیکھا تھا اور ان سے یہ نتیجہ نکالا کہ عورت سے روشنی رات کے پہلے پہر میں نمایاں ہوا کرتی ہے - دن میں بالکل نظر نہیں آتی نہ ایسے وقت میں نمودار ہوتی ہے جب حنا ہلکی نیند میں سو رہی ہو اکثر یہ فاسفورسی روشنی تین یا چار ثانیہ (سکنڈ) سے زیادہ عرصے تک نہیں رہتی - اس کے ظہور کا مقام قلب کی جانب ہے روشنی کا رنگ مختلف رہتا ہے کبھی سبز کبھی سرخ —

مگر مشاہدین کے بیان کے مطابق حنا کو خود روشنی کا احساس نہیں ہوتا اور نہ روشنی اس پر کوئی اثر کرتی ہے - روشنی کے عیاں ہونے کے بعد کسی قسم کی خوشبو ' گرمی یا جلد پر رنگ کی تبدیلی کے آثار بھی نہیں پائے جاتے —

غرض ان تمام اقوال و روایات پر غور و خوض کرنے اور نتائج مذکورہ برآمد کرنے کے بعد ڈاکٹر پروتی اس اطالوی خاتون سے ملے اور انہوں نے اس کا طبی معائنہ نہایت دقت نظر سے کیا - یہ عورت انہیں ہر اعتبار سے تندرست نظر آئی بجز اس کے کہ اس نے دمہ ہونے کی شکایت بیان کی اور کسی قدر خون کے دباو میں زیادتی محسوس ہونے کا ذکر کیا - یہ ایک مفلس و نادار عورت ہے مگر جو کھانا وہ کھاتی ہے وہ عام معمولی کھانے سے کچھ ایسا مختلف نہیں ہوتا - روزے کے دنوں میں وہ روزے رکھتی ہے اور آداب روزہ داری کی بڑی سختی سے پابندی کرتی ہے - اس زمانے میں وہ ... اور

دودھ کے سوا کچھ نہیں کھاتی۔ روزے کی حالت میں اس روشنی کا ظہور بہت ہوتا ہے - خصوصیت کے ساتھ مقدس ہفتے کے دوران میں جب روزہ ہر دن ظہر کے وقت تک آزاد رکھا جاتا ہے - ان دنوں میں ایک رات کو یہ روشنی پچیس مرتبہ نمودار ہوئی —

جب ڈاکٹر بروتی کو اس کا اطمینان ہوگیا کہ اس روشنی کا ظہور وہم نہیں ہے تو اس نے فلم گیر آلہ جو نہایت قوی اور نازک صنعت کا حامل تھا نصب کیا - رات کے وقت اس آلے کے سامنے کسی قسم کا ضوفگن اثر نمایاں ہو اس کے ذریعے سے خود بخود منعکس ہوجاتا ہے اور اس کی لہریں طبع ہوجاتی ہیں —

ڈاکٹر نے قلب کے مقام پر ایک برقی بیٹری لتکادی جو روشنی کی قوت کے کمترین اختلاف سے بھی اثر پزیر ہوجاتی ہے - یہاں تک کہ اس کے ذریعے سے مختلف رنگ کے دو جلتے ہوے سگرٹوں کی منعکسہ روشنی کا فرق بھی معلوم ہو جاتا ہے اور اس کا تاثر برقی رو میں ظاہر ہوجاتا ہے پھر حساس برقی آلہ جسے روپیما (Galvanometer) کہتے ہیں روشنی کی قوت معلوم کرنے کے لیے بیٹری سے ملادیا - مزید احتیاط کی غرض سے ایک اور برقی آلہ بھی نصب کیا جسے برق نما (Electroscope) کہتے ہیں جس سے یہ ثابت کرنا مقصود تھا کہ برقی طاقت ' اس عجیب خاصہ یا روشنی کے نمایاں کرنے میں استعمال نہیں ہوئی ہے —

ہر قسم کی احتیاط میں انتہائی مبالغہ کرنے کے بعد ایسے وقت میں جب روشنی عموماً نمودار ہوئی تو ڈاکٹر پروتی نے کمرے کی تمام روشنیاں گل کرادیں - عورت کے کمل وغیرہ کے اندر سے باہر کو

روشنی نمودار ہوئی ڈاکٹر نے فوراً فلم گیر آلے کو گردش دی جس سے متوسط سرعت کے ساتھہ فی سکنڈ سولہ تصویریں اتر آئیں —

یہ روشنی — ۳/۱۶ سکنڈ تک رہی پھر آہستہ آہستہ غائب ہوگئی - اس سے جبڑے اور چہرے کی ہڈیاں تابناک ہوگئیں اس کا ظہور اطراف قلب میں ایک بالشت کی مسافت میں ہوا تھا اس میں اتنی چمک تھی کہ اس سے آس پاس کے اسرہ ظاہر ہوگئے تھے - روپیما کے ذریعے سے کسی خلاف مقصود بات کا پتا نہیں چلا نہ رونما نے خارجی برقی قوت کے استعمال ہونے کی شہادت دی - یعنی تمام مشاہدہ صحیح طور پر ہوا اور ہر قسم کے ممکنہ احتیاط کے ساتھہ ہوا —

اس کے بعد ڈاکٹر نے خون کی اشعاعی قوت معلوم کرنے کے لیے عورت کے خون کی جانچ کی تو معلوم ہوا کہ وہ اس خصوص میں معمولی معیاری خون سے تین گنا بڑھا ہوا ہے اور اسی حقیقت پر اس عجیب مشاہدے کا احساس ہے —

ڈاکٹر پروتی کا بیان ہے کہ اس نے عورت کا معائنہ کرتے وقت فریب کے امکانات مثلاً فاسفورس کھا لینا یا برقی قوت کو استعمال کرنا وغیرہ بالکل مسدود کر دیے تھے تاہم وہ روشنی اس عورت سے نمودار ہوئی ایسی صورت میں اس کی تعلیل طریقۂ ذیل سے کی جا سکتی ہے جو انگریزی کے طبی رسالے لانسنٹ میں درج ہے —

" وہ یہ ہے کہ عورت کا زبردست مذہبی احساس اس کے اندرونی غدوں یعنی غدد جسم پر اثر انداز ہوتا ہے اور فعلیات (Physiology) سے تعلق رکھنے والے ایسے تغیرات پیدا کرتا ہے جو خون کے نمکوں میں تغیر پیدا کرتے ہیں خصوصاً گندھک کے نمکوں میں جن کی بدولت خون

میں فاسفورس کی سی روشنی پیدا ہوجاتی ہے - روزے کی حالت بقول ڈاکٹر مذکور ان تغیرات کے پیدا کرنے میں مدد کرتی ہے —

ڈاکٹر بروتی کی رائے کی تائید اس سے بھی ہوتی ہے کہ ایک امریکی ڈاکٹر کریل نے حال ہی میں ثابت کیا ہے کہ شعاعوں کے بعض سلسلے کتوں کے دماغوں سے نکلتے ہیں جن میں زیر سرخ شعاعیں بھی شامل ہیں اور خلاصۂ غدہ درقیہ یا خلاصۂ غدہ کلاہ گردے کی تحقیق سے ان کی تابکاری میں اضافہ ہوجاتا ہے پھر جب مخدر دوا کی پچکاری دی جاے تو کمی ہوجاتی ہے - یعنی اس طرح ڈاکٹر کریل نے صماء غدوں اور تابکاری کی حالت کے درمیان ایک علاقہ ثابت کردیا ہے اور یہی علاقہ وہ ہے جس پر ڈاکٹر بروتی نے اطالوی عورت کے خاصۂ ضیاپاشی کی تعلیل یا توجیہہ کی بنیاد رکھی ہے —

حیا طبعی خاصہ نہیں ہے

علماے حیاتیات کا قول ہے کہ " محبت کا پہلا قدم حیا ہے " اور حیا انسان کا فطری خاصہ نہیں ہے بلکہ ایک اکتسابی عادت ہے جسے مرور زمانہ کے ساتھہ تمدن نے چھکا دیا ہے اور اس نوبت کو پہنچا دیا ہے کہ وہ ایک طبعی خلق معلوم ہونے لگی ہے - مثال میں چھوٹے بچے کو پیش کیا جاسکتا ہے جو حیا کے کوئی معنے نہیں جانتا اور بعض اوقات ننگا پڑا رہتا ہے اسے اپنے آس پاس کے لوگوں کی کوئی پروا نہیں ہوتی - البتہ جب عمر بڑھتی ہے تب اسے حیا کا احساس ہوتا ہے - پھر یہ احساس اس میں عادتاً جڑ پکڑتا رہتا ہے، خواہ تقلیدی طور پر خواہ دوسروں کی فہمائش اور زجرو توبیخ وغیرہ سے - ان وسائل سے جہاں اس میں حیا کی صفت پیدا ہوتی ہے اسی قسم کے وسائل سے اس کی وہ عادتیں

بھی چھڑا دی جاتی ھیں جو آداب کلام یا حیا وغیرہ کی حدود سے خارج ھوں —

دوسرے الفاظ میں حیا کا احساس مدنیت کے آثار میں سے ھے بلکہ اس کے مراتب ترقی سے مرتب ھوا ھے۔ اور اگر مدنیت نہ ھو — یعنی اگر انسان حیوانی اطوار اختیار کر لے — تو اس کی زندگی میں یا اس کے تصرفات میں حیا کا کوئی اثر نہ ملے گا بلکہ وہ ایک ایسے جانور کی مانند ھو جاے گا جو اس احساس کے مفہوم سے قطعاً آگاہ نہ ھو —

جب ھم پسماندہ اقوام پر نظر کرتے ھیں - جیسے آسٹریلیا کے اصلی باشندے یا افریقہ اور جنوبی امریکہ کے بعض قبائل جو ھمیشہ بربریت کے رنگ میں رنگے نظر آتے ھیں تو ھمیں معلوم ھوتا ھے کہ وہ برھنہ حیوانوں کی طرح زندگی بسر کرتے ھیں ان کے جسموں پر کپڑے کا نشان تک نہیں ھوتا۔ حقیقت میں احساس حیا اور تن پوشی کی عادت دونوں کا نشو و نما امتداد زمانہ کے ساتھ ساتھ ھوا اور اتنا ھوا جتنا ھمیں دور حاضر میں نظر آ رھا ھے —

نفسیات داں علما کے نزدیک احساس حیا کے دو سبب ھیں - ایک حیوانی دوسرا اجتماعی - حیوانی سبب انسان میں جنسی احساس کے ساتھ مربوط ھے جو مرد کے مقابلے میں عورت کے اندر زیادہ قوی و راسخ ھوتا ھے- بعض نفسیات دانوں کا یہ خیال ھے کہ یہ احساس دراصل صرف عورت تک محدود تھا مگر اس خیال کے جو اسباب ھیں یہاں ان کے بیان کرنے کی گنجائش نہیں ھے صرف اتنا کافی معلوم ھوتا ھے کہ یہ مشاھدہ ھے کہ عورت میں حیا کا وجود مرد سے زیادہ واضح اور نمایاں دیکھا جاتا ھے - علماے نفسیات کا یہ خیال بھی ھے کہ جسم کے اعضاے

مغرزہ سے نفور کے احساس کو، حیا کے احساس سے بڑا گہرا تعلق ہے اسی لیے اصل وحشی قومیں ان اعضا کے چھپانے میں بہت مبالغہ کرتی ہیں کیوں کہ انہیں ان اعضا کے افرازات سے سخت نفرت ہے —

حقیقت خواہ کچھ بھی ہو اس میں شک نہیں کہ حیا کا احساس مکان اور زمانے کے اختلاف سے نسبتی و اعتباری ہے - جس چیز کو مشرقی عیب سمجھتے ہیں، مغربی ایسا نہیں سمجھتے اور جس بات سے یورپی شرماتے ہیں افریقی نہیں شرماتے —

آسٹریلیا کی اصلی قوموں، بورنیو کے باشندوں اور وسط افریقہ کے بعض قبیلوں کو لے لیجیے جو خالص بربری ہیں جو عادتیں عموماً ان میں رائج ہیں انہیں میں سے ایک یہ بھی ہے کہ ان سب وحشیوں میں اباحی شادی کا رواج ہے یعنی ایک عورت بلا قید و شرط تمام قبیلے کے مردوں کی بیوی ہوتی ہے - پالینیشیا کی قوم اور بعض ہوائی قبائل کے لوگوں میں دستور ہے کہ شادی شدہ عورت صرف ایک ہی مرد کی بیوی نہیں ہوتی بلکہ اس مرد کے تمام بھائیوں کی بھی بشرطیکہ اس کے بھائی ہوں بیوی ہوتی ہے - اور ان میں سے ہر ایک اس عورت کو اپنی باقاعدہ بیوی خیال کرتا ہے اور ہر ایک کا فرض ہوتا ہے کہ وہ اس عورت کی تمام ضروریات غذا و پوشاک پوری کرے —

اس سے بھی زیادہ عجیب بات یہ ہے کہ اقوام حتیٰ کہ متمدن اقوام کے یہاں بھی نظریۂ حیا میں سخت اختلاف ہے- اس کا روشن ثبوت پردے کی عادت ہے- بعض عورتیں اپنا چہرہ چھپاتی ہیں بعض سر اور بعض پاؤں- یہ اختلاف اس بات کی واضح دلیل ہے کہ حیا کا احساس اعتباری ہے - زیادہ توضیح کے لیے دیکھو لیجیے چینی عورتیں اپنے

پاؤں ڈھانپتی اور نظروں سے مخفی رکھتی ہیں کیوں کہ یہ چیز ان کے نزدیک حیا کا مقتضیٰ ہے؟ برخلاف ان کے دوسری مشرقی عورتیں اپنا چہرہ چھپاتی ہیں اور بعض بدوی عورتیں اپنے سر کا پچھلا حصہ ڈھانپتی ہیں چہرہ نہیں چھپاتیں - یہ واقعہ ہے کہ جب آپ ناگہانی طور پر مختلف عورتوں کو پردے میں دیکھیں گے تو آپ کو معلوم ہوگا کہ ان کے یہاں حیا کا احساس ان کی قومیت اور موروثی یا اکتسابی عادات کے اختلاف کے ساتھ مختلف ہے —

معلومات

از

ایڈیٹر

روس میں جڑواں بچوں کی پیدائش میں اضافہ

سائنس دانوں کی راے ہے کہ سیاہ فام عورتوں میں سفید فام عورتوں کے مقابلے میں جڑواں بچے زیادہ پیدا ہوتے ہیں - اور زرد فام عورتوں کے یہاں اس نوع کی ولادت بہت کم ہوتی ہے - یہ امر تعجب خیز ہے کیونکہ دنیا میں سب سے زیادہ آبادی چین کی ہے - برٹش میڈیکل جرنل میں ایک رپورٹ شایع ہوئی ہے جس میں ہندوستانی ہسپتالوں میں جڑواں پیدا ہونے والے بچوں پر تبصرہ کیا ہے - اس میں بیان کیا ہے کہ ہندوستان کے ہسپتالوں میں ۹۵ یورپین عورتوں میں سے ایک عورت کے جڑواں بچے ہوے برخلاف ان کے ہندوستانی عورتوں میں جڑواں بچوں کی پیدائش ۱۵ عورتوں میں سے ایک رہی - نیز یہ بھی بیان کیا گیا ہے کہ ہانگ کانگ کے ہسپتالوں میں جہاں سولہ ہزار دس بچے پیدا ہوے وہاں ان میں ۱۲۴ جڑواں تھے - اس کے بعد اسی رسالے میں مختلف ممالک میں جڑواں بچوں کی پیدائش کے اعداد و شمار دیے ہیں جو ذیل میں درج کیے جاتے ہیں - اس سے معلوم ہوگا کہ روس میں جڑواں

بچوں کی پیدائش بہت زیادہ ہے —

روس میں ۴۳ میں ایک
اٹلی میں ۶۲ میں ایک
آئرلینڈ میں ۶۶ میں ایک
اسکاٹلینڈ میں ۷۱ میں ایک
جرمنی میں ۸۳ میں ایک
جاپان میں ۹۳ میں ایک

ہنسانے والا کلب

پریگ میں ایک ایسا کلب بنایا گیا ہے جس کا مقصد لوگوں کو ہنسانا اور خوش کرنا ہے - ہر ہفتے اس کا ایک جلسہ ہوا کرتا ہے - اس کے ہر ممبر کو یہ وعدہ کرنا پڑتا ہے کہ میں روز کم سے کم ایک بات ضرور ایسی کروں گا جس سے لوگ خوب ہنسیں گے - اس کلب کی رکنیت کا کوئی چندہ نہیں دینا پڑتا مگر یہ شرط لازمی قرار دی گئی ہے کہ جو شخص اس کا رکن بننا چاہے اُسے کوئل والا گانا (ایک خاص قسم کا گانا) یا منہ سے سیٹی بجا کر گانا ضرور آتا ہو —

بولنے والا پیڑ

سائبیریا میں برف اتنی گرتی ہے کہ وہاں پودوں کا پنپنا بہت دشوار ہے - اسی لیے وہاں درخت بہت کم نظر آتے ہیں - تاہم پالا اور برف برابر پڑتے رہنے کے باوجود وہاں کے ایک گاؤں میں کھجور کا ایک نہایت بلند درخت قائم ہے - سائبیریا کے اس گاؤں کے لوگ اس درخت کی بڑی عظمت کرتے ہیں اور اسے جنت کا درخت کہتے ہیں - سال میں ایک مرتبہ اس کی پوجا بڑی دھوم سے کی جاتی ہے - مگر اس درخت کے متعلق سب سے

زیادہ عجیب بات یہ بیان کی جاتی ہے کہ جب برف کا طوفان آنے والا ہوتا ہے تو اس کی آمد سے پہلے اس درخت میں سے آدمی کی سی آواز سنائی دیتی ہے! آج تک کوئی اس کا پتا نہ لگا سکا کہ یہ آواز کہاں سے نکلتی ہے —

آنکھوں سے جرم کا ثبوت

مجرموں کا پتا لگانے میں سائنس سے بھی بہت کچھ مدد لی جاچکی ہے - سائنس دانوں نے ایسے بہت سے طریقے ایجاد کیے جن سے مجرموں کو پکڑنے اور جرم کا اقبال کرانے میں بڑی کامیابی ہوئی - مگر حال ہی میں نیویارک میں ایک نہایت تعجب خیز کیمرا تیار ہوا ہے جس سے آنکھ کے اندرونی حصے کی تصویر اتر آتی ہے اور اس کی مدد سے یہ ثابت کیا جا سکتا ہے کہ یہ شخص ملزم ہے یا نہیں - اس میں شک نہیں کہ اس قسم کا فوٹو اتارنے میں بڑی مہارت درکار ہے مگر جب فوٹو اتر آے تو اقبال و اثبات جرم میں کوئی دشواری پیش نہیں آتی- نشان انگشت کے فوٹو سے بھی جرم کی تفتیش میں بڑی مدد ملتی رہی ہے- مگر امریکی سائنس دانوں کا دعویٰ ہے کہ اب آنکھ کے اندرونی حصے کا فوٹو اتر آنے کی وجہ سے اور زیادہ قابل اطمینان طریقے پر ثبوت جرم بہم پہنچایا جا سکتا ہے - آج کل ڈاکٹر کارلٹن سائمن ایک آدمی کے اندرونی پردۂ چشم کی تصویر اتارنے میں مصروف ہیں —

شیشے کے گھر

شیشے کے گھر شاید بہت جلد بننے لگیں گے - ایسا شیشہ تیار ہوگیا ہے جس کی پرچھائیں نہ پڑتی ہو - اس شیشے میں یہ فائدہ بھی ہے کہ گرمی کو دور رکھتا ہے - اس کے علاوہ اگر اس سے مکان بنے گا تو اس کے اندر رہنے والے باہر کی چیزوں کو اچھی طرح

دیکھہ سکیں گے مگر باہر والے مکان کے اندر کی کوئی چیز نہ دیکھہ سکیں گے-

نقلی اون

اٹلی کے ایک سائنس داں نے نقلی اون تیار کیا ہے جو فائدوں میں اصلی اون کے قریب قریب ہے- کہا جاتا ہے کہ یہ نقلی اون دودھ سے بنایا گیا ہے- لیکن ایجادات کی اگر یہی رفتار رہی تو معلوم ہوتا ہے کہ دنیا تھوڑے دنوں میں اون ہی سے بے نیاز ہوجاےگی کیوں کہ یہ بھی شہرت ہے کہ تھوڑے دن میں ایلومنیم کے ایسے کپڑے تیار ہونے لگیں گے جو گرمی میں گرم اور سردی میں سرد رہیں گے —

ایک نئے طرز کا طیارہ

امریکہ میں ایک نئے انداز کا ہوائی جہاز تیار ہوا ہے جس کی دم ندارد ہے- یہ جہاز متعلمین فن پرواز کو کم قیمت میں مل سکتے ہیں ان میں یہ خوبی رکھی گئی ہے کہ طیارچی خواہ کتنی ہی غلطی کرے یہ صحیح سلامت زمین پر اُتر آتے ہیں —

پانچ منٹ میں قمیص سل گئی

لندن میں شرٹ (قمیص) تیار کرنے کا ایک کارخانہ ہے جس میں چار سو آدمی کام کرتے ہیں- اس کارخانے میں شروع سے آخر تک سلائی کا تمام کام مشینوں ہی سے ہوتا ہے- طرح طرح کے فیشن کے قمیص پانچ منٹ میں تیار ہوکر تہ کرکے پیک کر دیے جاتے ہیں —

بغیر باپ کے جڑواں لڑکے

بغیر باپ کے صرف تیوب (نلکی) کے ذریعے سے بچے پیدا کرنے کی جو علمی جد و جہد اور زور شور جاری تھا اس نے عملی صورت اب اختیار کی ہے- اس کوشش کا ماحصل یہ تھا کہ عورت کو بغیر مرد کے صرف اپریشن کے ذریعے سے حاملہ کیا جاے- چنانچہ اس کوشش میں کامیابی ہوئی اور حال ہی میں اطلاع

ملی ہے کہ اسی صورت سے ایک عورت کے جڑواں لڑکے پیدا ہوئے —

رنگ کے بم

لندن کی پولس نے مجرموں کی گرفتاری کا ایک نیا طریقہ ایجاد کیا ہے - پولس مینوں کے پاس بہت سے کانچ کے بم رہتے ہیں جن میں خوب گاڑھے رنگ بھرے رہتے ہیں - جب پولس کو کسی پر مجرم ہونے کا شبہ ہوتا ہے تو یہ بم اس پر پھینکے جاتے ہیں - بم پھینکتے ہی پھٹ جاتا ہے اور وہ شخص سر سے پاؤں تک رنگ سے شرابور ہو جاتا ہے - اگر یہ رنگین شخص بھاگنے کی کوشش کرتا ہے تو بھی بڑی آسانی سے پہچان لیا جاتا ہے - پولس جہاں کہیں بھی ایسے آدمی کو دیکھے گی گرفتار کر لے گی —

اندھوں کو پڑھانے کے ریکارڈ

اندھوں کو فائدہ پہنچانے کے لیے اب اس قسم کے ریکارڈ بنے لگے ہیں جن کی مدد سے انھیں پڑھنا یا کسی بیان کو صرف کانوں سے سن کر یاد کرنا بہت آسان ہو گیا ہے - یہ ریکارڈ کسی کتاب یا ڈرامے کو بغیر رکے ہوئے گھنٹہ بھر تک مسلسل سناتے رہتے ہیں اور نابینا اشخاص جب چاہیں انھیں بجا کر بہت کچھ سیکھ سکتے ہیں —

جسم کے اندرونی وظائف کا نمونہ

حیاتیات کی تعلیم دینے کے لیے نیو یارک کے ایک سائنٹفک ادارے میں انسانی ڈھانچے کے ماڈل بنائے گئے ہیں - جن میں انتڑیاں، پیٹ، دل، جگر وغیرہ تمام اعضا اور جسمانی حصے بنائے گئے ہیں اور عامی قوت سے یہ دکھایا جاتا ہے کہ جسم اپنے وظائف کس طرح انجام دیتا ہے - ایک نو ایجاد حیرت خیز کیمرے کی مدد سے جسم کے اندر کی چلتی پھرتی چیزوں کا فوٹو لیا گیا اور اس کی مدد سے یہ ماڈل بنائے گئے اس میں قوت ہضم اور قوت خیال و ذہن

وغیرہ کے عملی طریقے بھی بڑی صفائی سے دکھائے گئے ہیں —

نئی جنگی گیس

آج کل کی لڑائیوں میں مہلک گیسوں کا استعمال بہت ہے اسی لیے عموماً ان کے تذکرے سے دلچسپی کا اظہار کیا جاتا ہے - بعض علمی رسالوں سے معلوم ہوا ہے کہ علماے کیمیا حال ہی میں ایک نئی گیس بنانے میں کامیاب ہوے ہیں جو رائی کے گیس سے بہت مشابہ ہے - اس کا احتمال ہے کہ آئندہ جنگوں میں محاربین اس کا استعمال کریں گے - اس گیس کا علمی نام " ترائی کلورو ترائی ایتھیلامیں " ہے - یہ گیس قریب قریب رائی کی ہی گیس ہے صرف اتنا فرق ہے کہ اس میں کبریتی عنصر کے بجاے نائٹروجن ہوتی ہے - یہ گیس سیال ہے اور اس کا خاصہ ہے کہ جب جسم پر پڑتی ہے تو جلا دیتی ہے - اس کا پتا اتفاقی طور پر چل گیا اور اس کے تمام خواص اب تک معلوم نہیں ہوے -

اطالوی علماے کیمیا

اطالیہ کی نسبت عام خیال ہے کہ یہ مدت سے حبش سے لڑنے کی فکر میں تھا اس خیال کی ایک دلیل یہ بھی ہے کہ اطالیہ کے علماے کیمیا کئی سال سے شبانہ روز ایسا کیمیائی مواد تیار کرنے کی دھن میں لگے ہوے ہیں جو جنگ کے مواقع پر کام دے - امریکہ کے محکمۂ کیمیا نے جو وزارت تجارت کے خارجی محکمات کا تابع ہے ایک رپورٹ مرتب کی ہے جس سے ثابت ہے کہ اطالیہ کے خواب کی تعبیر سچی ثابت ہونے کے لیے اطالوی کیمیا دانوں نے بڑی کوششیں کی ہیں - اطالیہ نے سنہ ۱۹۳۴ ع میں ایک سو اٹھارہ کیمیاوی معمل قائم کرنے کی اجازت دی تھی اور پہلے کے معملوں سے مل کر ایسے معملوں کا مجموعہ ۸۷۴ ہو گیا تھا - ان سب کا مجموعی سرمایہ ڈھائی ہزار لیرہ تھا - ان معملوں میں سب سے بڑا تحقیق طلب مسئلہ انہی مہلک گیسوں

اور ایسے کیمیاوی مواد کا تھا جن سے آج کل کی جنگ میں مفر نہیں مثلاً گیسولین ، پٹرول، ہائیڈروجن، اکسیجن ، نائٹیروجن ہیلیم وغیرہ وغیرہ۔

سدیمی گیسیں

مشہور ہے کہ سدیمی (Nebular) گیسوں کے کئی عالم ہیں جو نظام شمسی سے اتنی دور ہیں کہ ضیائی مسافت کے لحاظ سے کروڑوں برس کے فاصلے پر واقع ہیں - یہ عالم ہنوز ارتقا و تکوین کے دور سے گزر رہے ہیں کیونکہ جو گیسیں اس سے تیار ہوتی ہیں ان میں لاکھوں کروڑوں برس میں جمود و تکثیف پیدا ہوتی ہے - اطلاع ملی ہے کہ ڈاکٹر اسٹرامبورگ نے جو ماونٹ ویلسن کے رصد خانے کے ناظر فلکی ہیں ایک جدید نظریہ پیش کیا ہے جس کا خلاصہ یہ ہے کہ یہ سدیمی عالم فضا میں تیرنے والی گیسوں کے زبردست ٹکڑے ہیں یہ نہایت خوفناک طغیانی کی سی کیفیت پیدا ہو جانے کی وجہ سے علحدہ علحدہ ہوگئے ہیں اب یہ اس وقت تک اپنے محور پر گردش کرتے رہیں گے یہاں تک کہ مرور زمانہ کے ساتھ ان میں ایک مرتبہ پھر تکثیف پیدا ہوگی اور انھی سے گیسوں کے نئے عالم بن جائیں گے —

زمین کی عمر

نظام شمسی کے تمام اجرام کی عمر کا مسئلہ ہمیشہ سے علمائے فلکیات کا موضوع بحث رہا ہے - دنیا کے تمام اطراف میں ہر جرم کی عمر معلوم کرنے کے لیے مختلف حیثیتوں سے جد و جہد کی جاتی ہے اور طریقوں کے اختلاف کی وجہ سے اجرام کی عمر کا اندازہ بھی مختلف رہتا ہے بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ اب زمین کی عمر کا آخری اندازہ علما نے تقریباً دس ہزار ملین سال کیا ہے یعنی دس ارب برس مگر اس سے یہ مراد نہیں ہے کہ زمین اس زمانے سے پہلے موجود ہی نہ تھی بلکہ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس مدت سے

پہلے زمین اپنی موجودہ شکل پر نہ تھی - درحقیقت زمین سورج سے دس ہزار ملین سال پہلے جدا ہوچکی تھی - مگر اس وقت سورج ایک سدیمی ٹکڑا تھا جو اس زمانے سے کروڑوں برس پہلے فضا میں تیرا کرتا تھا - " منزل " جو آج کل کا ایک سربرآوردہ فلکیات داں ہے یہ راے رکھتا ہے کہ سدیمی سورج کا ٹکڑا تقریباً پانچ سو سکستیلین سال نور اور حرارت دے رہا تھا سکستیلین فرانسیسی علم الاعداد کے لحاظ سے ایسی رقم ہے جس کے دائیں جانب اکیس صفر لگے ہوں - یعنی سورج پانچ سو هزار ملین ملین ملین سال سے چمک رہا ہے - ! باوجودیکہ اس کی بہت سی روشنی نکل چکی ہے تاهم علما کو توقع نہیں کہ ' یہ نور و حرارت کا مخزن کروڑوں برس اور گذر جانے سے پہلے بجھے —

اصحاب کہف کی‌سی نیند

علمائے طبیعیات کو اصحاب کہف کی سی نیند کے عجیب و غریب حوادث وقتاً فوقتاً معلوم ہوتے رہتے ہیں - امریکی طبی اکادمی کے رسالے نے اس قبیل کی کئی حکایتیں لکھی ہیں - اس کا بیان ہے کہ طویل نیند کے چونستھ حادثے پوری صحت کے ساتھ دریافت ہوچکے ہیں جن میں آخری واقعہ ایک امریکی لڑکی باٹریشیا ماگیر کا ہے جو ۱۵ فروری ۱۹۳۲ ع کو گہری نیند سوئی اور اب تک سوتی رہی - اگرچہ وہ چند روز قبل بیدار ہوئی تھی لیکن اس کی یہ بیداری درحقیقت صحو یعنی اونگھہ کی سی کیفیت سے زیادہ مشابہ تھی - اس درمیان میں اطبا اسے ایسے مصنوعی طریقوں سے غذا دیتے رہے جن کی شرح کی گنجائش نہیں - یہ لڑکی اس اثنا میں مختلف امراض میں بھی مبتلا ہوئی اور اطبا

کے علاج سے اچھی ہوگئی —

وجع مفاصل اور حیاتین

وجع مفاصل نہایت کثیرالوقوع اور شدید مرض ہے - اس کے متعلق بعض اطبا کی رائے ہے کہ یہ بیماری عنقریب مدنیت کا خاتمہ کر دیگی - نہایت وسیع اور اہم تحقیقات کے بعد اس امر کا ثبوت ملا ہے کہ حیاتین (د) اس بیماری کو دور کرنے کے لیے بہترین چیز ہے - کئی امریکی اطبا نے وجع مفاصل کا علاج حیاتین مذکور سے کیا تو تجربہ بہت کامیاب رہا - مخفی نہ رہے کہ یہی حیاتین مرض کساح (ہڈیوں کی بیماری) کی بھی شفا بخش دوا ہے - اس سے معلوم ہوتا ہے کہ مرض کساح اور وجع مفاصل میں کوئی گہرا علاقہ یا وجہ مشابہت موجود ہوگی —

ایک نیا عنصر

علماے کیمیا کے نزدیک گزشتہ سال کے اوائل تک عناصر کی تعداد بانوے تھی مگر انھیں وثوق کے ساتھ خیال تھا کہ ابھی کم از کم دو عنصر اور دریافت طلب ہیں جن کا نمبر ۹۳ اور ۹۴ ہوگا یہ دونوں عنصر دریافت شدہ عناصر سے زیادہ وزنی ہوں گے - گزشتہ موسم بہار کے وسط میں خبر آئی کہ پروفیسر ورمی اطالوی پروفیسر ہان ومیٹنیز باشندگان جرمنی اور پروفیسر گروس امریکی میں سے ہر ایک نے علحدہ علحدہ متوقعہ دو عنصروں میں سے پہلا عنصر صنعتی طریقے سے ایجاد کرلیا ہے - اسی طرح ان میں سے بعض کو دوسرا عنصر بنانے میں بڑی کامیابی ہوگئی ہے - قیاس کیا جاتا ہے کہ ابھی اور عناصر بھی ہیں جنھیں سائنس مرور زمانہ کے ساتھ معلوم کرسکے گی یا کیمیاوی طریقہ پر تیار کر لے گی — (ز - م)

تبصرے

کتاب النور -

(از محمد نصیر احمد صاحب عثمانی معلم طبیعیات کلیہ
جامعہ عثمانیہ - قیمت تین روپے- ملنے کا پتا اوتی برادرس
توپ بازار - حیدرآباد دکن) —

یہ کتاب منصف نے انٹرمیڈیٹ جماعتوں کے طلبا کے لیے لکھی ہے- انگریزی زبان میں سائنس کی درسی کتابوں کی کوئی کمی نہیں- ہر سال نئی کتابوں کا اضافہ ہوتا رہتا ہے اس لیے اساتذہ کو ہر درجے کے متعلمین کے لیے اچھی کتاب مل جاتی ہے- لیکن اردو میں یونیورسٹی کے طلبا کے لیے علم طبیعیات کی درسی کتابیں نہیں ملتیں- حیدرآباد یونیورسٹی کے شعبۂ تالیف و ترجمہ نے بہت سال ہوے انٹرمیڈیٹ کے لیے گریگوری اور هیڈلے کی طبیعیات کا ترجمہ کیا تھا- اور اب تک جامعہ عثمانیہ میں وهی ترجمہ استعمال هو رها ہے- مگر گزشتہ چند سالوں میں علم طبیعیات میں اتنی ترقی هوئی ہے کہ گریگوری اور هیڈلے کی طبیعیات کا ترجمہ اب ٹکسٹ بک کے طور پر استعمال هونے کے لیے موزوں نہیں رہا- محمد نصیر احمد صاحب نے

کتاب الطبیعیات برائے انٹرمیڈیٹ لکھ کر متعلمین کی ایک بہت بڑی ضرورت رفع کردی ہے - "کتاب النور" کتاب الطبیعیات کی تیسری جلد ہے -

کتاب النور میں مضامین کی ترتیب وہی ہے جو دیگر درسی کتابوں میں پائی جاتی ہے - لیکن کتاب کی بڑی خوبی یہ ہے کہ اس میں نور کے مختلف اصولوں کے اطلاقات نہایت شرح و بسط کے ساتھ بیان کیے گئے ہیں - انعکاس کے بیان میں شفق اور تفتیشی روشنی (سرچ لائٹ) کو وضاحت کے ساتھ لکھا ہے اور ان کے علاوہ آلۂ شمس نگار' رمل نما اور دیگر اطلاقات بیان کیے گئے ہیں - تفریح کے لیے طلسمی خنجر اور طلسمی گلدستے کا ذکر کیا ہے' انعطاف کے باب میں شفاف اشیا کے آمیزوں کی رویت پذیری' ہوائی انعطاف' سراب' طلسمی شہر' ستاروں کے ٹمٹمانے وغیرہ کی تشریح آگئی ہے - عدسے کے بیان میں ستارۂ صبح کی توضیح ہے اور انتشار کے باب میں طیف کے تمام حصوں کو خوب واضح کرکے لکھا ہے - مناظری پیمائشیں ایک مستقل باب میں بیان کی ہیں اور اس میں عدسوں کے طول' سکہ اور دیگر مناظری تصاویر دریافت کرنے کے تقریباً تمام مشہور طریقے دیے ہیں - آلات مناظر کا باب بھی جامع ہے - جس میں اکثر آلات کا عمل بیان کیا گیا ہے - آنکھ اور رویت پر ایک مستقل باب ہے جس میں رویت کے متعلق تمام ضروری باتیں درج ہیں - اس کے بعد رنگ اور رنگ کی رویت پر بحث ہے - اور آخری باب میں نور کی نوعیت بیان کی گئی ہے اور نظریۂ قدریہ پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے - ضمیمے کے طور پر مصنف نے انقصابی تخت مناظر اور اس کا استعمال بیان کیا ہے -

سائنس در اصل مطالعۂ قدرت کا نام ہے اور سائنس کی ہر

کتاب کا مقصد یہ ہونا چاہیے کہ متعلمین میں اپنے ارد گرد کی اشیاء کو دیکھنے اور ان پر غور کرنے کا شوق پیدا کرے تاکہ وہ سائنس کے اصولوں سے مظاہر قدرت کی توجیہ کر سکیں - آج کل انگریزی کتابوں کے مصنف بھی اسی مقصد کو پیش نظر رکھتے ہیں اور اس لحاظ سے "کتاب النور" اسی درجے کی انگریزی کتابوں سے بہت بہتر ہے —

کتاب کے آخر میں فرہنگ ہے جس میں اردو اور انگریزی اصطلاحات ساتھہ ساتھہ درج ہیں - اردو اصطلاحات اکثر وہی ہیں جو حیدرآباد دکن کے محکمۂ تالیف و ترجمہ نے وضع کی ہیں - بعض اصطلاحات جو پہلے سے موجود نہ تھیں مصنف نے خود وضع کی ہیں —

کتاب النور ہر حیثیت سے ایک نہایت مفید درسی کتاب ہے اور انٹر میڈیٹ درجے کے متعلمین کے مطالعے کے لیے موزوں ہے —

کتاب المقناطیس والبرق -

(از محمد نصیر احمد صاحب عثمانی - قیمت چار روپے -
ملنے کا پتا اوتی برادرس ترپ بازار حیدرآباد دکن) -

محمد نصیر احمد صاحب نے انٹر میڈیٹ کے طلبا کے لیے کتاب الطبیعیات کا نیا سلسلہ تیار کیا ہے - کتاب "المقناطیس والبرق" اس سلسلے کی چوتھی کتاب ہے —

کتاب کی ترتیب وہی ہے جو عام انگریزی درسی کتابوں کی ہوتی ہے - پہلے حصے میں مقناطیسیت کا بیان ہے - دوسرے میں برقی سکونیات کا اور تیسرے حصے میں برقی حرکیات کا - فاضل مصنف نے

ھر مضمون نہایت شرح و بسط کے ساتھہ لکھا ھے - اور مختلف برقی عملوں کے اطلاقات بھی بیان کیے ھیں - مثلاً برق پاشی کے باب میں برق پاشی کے اطلاقات برقی قلعی اور برقی ٹائپ کا ذکر ھے اور برقی رو کے حرارتی اثرات کے باب میں برقی روشنی کی تفصیل ھے جس میں مختلف قسموں کے برقی لیمپوں کا بیان ھے اور ان کے علاوہ برقی بھٹی ' برقی گزارندہ اور کٹ روٹ کا عمل دیا ھے —

تیرھواں باب صرف برق کے اطلاقات کے متعلق ھے - اس میں برقی مقناطیس ' برقی گھنٹی ' طبی مقناطیس ' مقناطیسی ھتوڑا - برقی قرنا ' برقی تلغراف ' ٹیلیفون ' ڈینمو اور موٹر کا عمل وضاحت کے ساتھہ بیان کیا گیا ھے - آخری باب میں کیتھوڈ شعاعوں ' لاشعاعوں اور مادے کی ماھیت پر بحث ھے —

کتاب کا طرز بیان دلچسپ اور عام فہم ھے اور یہ کتاب انٹرمیڈیٹ کے متعلمین کے لیے نہایت موزوں ھے - جیسا کہ مصنف نے خود اعتراف کیا ھے - بعض شکلیں اچھی نہیں ھیں - نیز میری راے میں مقناطیسیت اور برقی سکونیات کا حجم کم ھونا چاھیے تھا - اس سے کتاب بہت ضخیم ھوگئی ھے - اگر دوسرے ایڈیشن میں پہلے اور دوسرے حصوں میں اختصار کرکے ریڈیو اور تابکاری کے متعلق مختصر ابواب شامل کردے جائیں تو کتاب بہتر ھوجاے گی —

اس حصے کے ساتھہ بھی فرھنگ لگائی گئی ھے - جو انگریزی خواں اصحاب کے لیے بہت مفید ھے —

(پروفیسر منہاج الدین پشاور)

افکار عصریہ —

از محمد نصیر احمد عثمانی - قیمت دو روپے - پتا - اوٹی برادرس ترپ بازار حیدرآباد دکن

یہ کتاب Scientific Ideas of to day مصنفہ چارلس گبسن کا اردو ترجمہ ھے جو ایک پایے کی کتاب ھے - محمد نصیر احمد صاحب نے اس کا ترجمہ کرکے ادب اردو کی ایک بہت بڑی کمی کو پورا کیا ھے اور اردو زبان میں "افکار عصریہ" کے بیان ھونے کی گنجائش پیدا کردی ھے - حیدرآباد اس وقت زبان اردو کی جو خدمت کر رھا ھے اس کی قدر آئیندہ نسلیں کریں گی - ترجمہ جس خوبی سے کیا گیا ھے وہ قابل تعریف ھے - جابجا کتابت کی غلطیاں ضرور ھیں لیکن ایتھو میں ان سے مفر نہیں - مرقعے بھی کسی قدر بہتر ھوتے تو کتاب زیادہ مفید ھوسکتی' مرقعوں کے نیچے تشریح کی بھی ضرورت ھے - بہر حال یہ نقائص کتاب کی خوبی اور ضرورت کو کم نہیں کرسکتے —

(پروفیسر عبدالمجید قریشی علیگدہ)

رسالۂ ھیضہ —

(سلسلۂ حفظ ماتقدم امراض متعدیہ) مرتبہ ڈاکٹر حافظ محمد فیاض خاں صاحب مسلم یونیورسٹی علیگڈہ - پتا مطبع مسلم یونیورسٹی علیگڈہ - قیمت دو آنے -

یہ رسالہ چھوٹی تقطیع کے ۳۲ صفحات پر مشتمل ھے - کتاب کا خط واضح اور صاف ھے - اسے دیکھہ کر طبیعت بہت خوش ھوئی کہ اب اردو داں

اصحاب میں حفظان صحت اور امراض متعدیہ جیسے مفید مضامین عام فہم زبان میں پیش کرنے کا شوق پیدا ہوتا جاتا ہے - در اصل یہ چھوٹا سا رسالہ بہت سی خوبیوں کا مجموعہ ہے - " برکھارت " " عام مصیبت " " غدار خانہ زاد " کے دلکش عنوانات کے تحت ہیضے کے مرض کے متعلق بہت اہم واقفیت بہم پہنچائی گئی ہے - عبارت بے ساختہ اور شگفتہ ہے اور طرز بیان نہایت موثر ہے - کتاب کے آخری حصے میں ان تدابیر کا ذکر کیا گیا ہے جو ہیضے کے حفظ ماتقدم کے لیے ضروری ہیں اور جن سے ہر شخص کو آگاہ ہونا چاہیے —

گرمی اور برسات کے موسم میں ان تدابیر پر عمل کیا جاے تو ہیضے کے حملے سے یقیناً ہر شخص محفوظ رہ سکتا ہے - ایسے رسالے ہر مدرسے کی لائبرری میں موجود ہونے چاہیئیں اور مختلف صوبہ جات اور ریاست ہاے ہند کے سررشتہ ہاے تعلیم کو چاہیے کہ ایسے رسالوں کو ابتدائی مدارس میں بچوں کے مطالعے کے لیے سپلیمنٹری کتاب کے طور پر اور امدادی اسکولوں میں نصاب کے طور پر منظور کریں تاکہ ان سے کماحقہ استفادہ ہو سکے —

اردو ادب میں امراض متعدیہ کے حفظ ماتقدم کے متعلق ایسے رسالوں کا سرے سے فقدان ہے ' مولف کا اس قسم کا مستحسن اقدام اس کمی کو پورا کریگا - امید ہے کہ ڈاکٹر صاحب موصوف اسی سلسلے میں تپ دق ' پلیگ ' چیچک ' ٹائیفائڈ ' ملیریا اور پیچش وغیرہ پر اس قسم کے رسالے وقتاً فوقتاً شائع کرتے رہیں گے —

(غ - د)

ویجنانکی –

مصنفہ چندر بھوشن مکرجی- (بزبان ہندی)

مطبوعہ امرتا پریس علی گنج الہ آباد –

یہ مختصر سا رسالہ ہندی زبان میں ہے اور اس میں شعاعوں وغیرہ پر سائنس کے مختلف مضامین تحقیقی رنگ میں لکھے گئے ہیں - انگریزی اصطلاحات کا ترجمہ ہندی اصطلاحات میں کیا ہے اور قوسین میں انگریزی مصطلحات بھی لکھ دی ہیں - جو لوگ ہندی زبان میں سائنس کے مضامین دیکھنا چاہتے ہوں اس کے مطالعے سے فائدہ اُٹھا سکتے ہیں - زبان سلیس اور طرز بیاں سلجھا ہوا ہے - قیمت درج نہیں ' کتاب مندرجہ عنوان پتے سے منگوائی جا سکتی ہے —

رسالہ زمانہ "حالی نمبر" –

زمانہ پریس کانپور - فی کاپی بارہ آنے-

یہ رسالہ تقریباً تینتیس سال سے زبان اردو کی خدمات جس سنجیدگی اور دلسوزی سے انجام دے رہا ہے ارباب علم اس سے اچھی طرح آگاہ ہیں - اس کا حالی نمبر مولانا حالی مرحوم کے جشن صد سالہ یوم ولادت کی تقریب میں شائع ہوا ہے اور اس میں مولانا کے سوانح حیات اور شاعری کے اصناف پر مختلف پہلوؤں سے مستند اہل قلم کے سپرد قلم کیے ہوے مضامین عمدگی سے یک جا کر دیے ہیں - تصاویر کا بھی اہتمام ہے- رسالے کو ہر حیثیت سے دلچسپ بنایا گیا ہے —

خواص مادہ

از سید محمد علی خاں صاحب بی - اے (عثمانیہ)' بی ایس سی آنرس (لندن) اے - آر - سی - ایس - ریڈر شعبۂ طبیعیات جامعہ عثمانیہ و سید عبدالرحمن صاحب بی - اے (عثمانیہ) لکچرار شعبۂ طبیعیات جامعہ عثمانیہ حیدر آباد دکن -

۴۲۸ صفحات - مطبوعہ شمس المطابع اسٹیم پریس نظام شاہی روڈ' حیدر آباد دکن - قیمت چار روپے غیر مجلد - مصنفین سے مذکورہ بالا پتے پر مل سکتی ہے -

جامعہ عثمانیہ کے قیام کو اب تقریباً ۱۸ برس ہوتے ہیں - جامعہ نے سب سے پہلے جو کام انجام دیا وہ یہی تھا کہ اردو میں درسی کتابیں تیار کر دیں - چنانچہ اب تک مختلف علوم و فنون کی سینکڑوں کتابیں ترجمہ و تالیف ہو کر شائع ہو چکی ہیں - لیکن افسوس ہے کہ ان شائع شدہ کتابوں میں طبیعیات کی کتابیں بہت کم ہیں - علوم و فنون کی نشر و اشاعت میں سب سے پہلا قدم ترجمے کا ہوتا ہے اس کے بعد تالیف و تصنیف کی طرف قدم اٹھایا جاتا ہے - مقام شکر ہے کہ خود جامعہ نے طبیعیات پر کتابوں کی کمی کی طرف توجہ کی ہے اور ساتھ ہی تالیف و تصنیف کی باری بھی آئی ہے- پیش نظر کتاب اسی کمی کو پورا کرنے کے لیے دوسری قسم کا اقدام ہے اور مبارک اقدام ہے کہ خود فرزندان جامعہ کی طرف سے عمل میں آیا ہے -

جیسا کہ خود دیباچے میں بتلایا گیا ہے یہ کتاب بی ایس سی کی جماعتوں کے لیے لکھی گئی ہے اور اس کا معیار ایسا ہے کہ بی ایس سی

آنرس یا ایم ایس سی کے متعلمین بھی اس سے مستفید ہو سکتے ہیں - جامعہ عثمانیہ میں ذیلی طبیعیات کی بھی جماعتیں ہوتی ہیں - ان کے متعلمین بھی بقدر ضرورت اس سے استفادہ کر سکتے ہیں —

کتاب دس بابوں پر مشتمل ہے اور اس میں وہ جملہ مضامین آگئے ہیں جن کا تعلق " خواص مادہ " سے سمجھا جاتا ہے - آخر کے باب میں نظریۂ تحرک پر پوری بحث کی گئی ہے - ہر جگہ احصاء تصرفات و احصاء تکملات سے کام لیا گیا ہے جیسا کہ لیا جانا چاہیے تھا - اس لیے اس کتاب سے پورے طور پر وہی متعلمین مستفید ہو سکتے ہیں جو ان ہر دو احصاء سے واقف ہیں جیسا کہ دیباچے میں تصریح بھی ہے —

کتاب کی کتابت اور طباعت عمدہ ہے اور کاغذ بھی اچھا استعمال کیا گیا ہے - کتاب کی خوبی کی ایک دلیل یہ بھی ہے کہ جامعہ عثمانیہ نے کتاب کو بی ایس سی کے نصاب کے لیے منتخب کر لیا ہے —

آخر میں ایک فرہنگ اصطلاحات بترتیب حروف تہجی اردو دی گئی ہے ' اس کی مدد سے انگریزی خواں طلبہ بھی مستفید ہو سکتے ہیں -

ایک رسمی اشاریہ بھی ملحق ہے جس میں ان تمام سائنس دانوں کے نام درج ہیں جو متن میں استعمال کیے گئے ہیں - اس فہرست میں وڈرو (Woodrow) کو " اوڈرو " لکھ کر الف کی ذیل میں دیا ہے حالانکہ ' و ' کے تحت ہونا چاہیے تھا —

اصطلاحات زیادہ تر وہی استعمال کی ہیں جو جامعہ عثمانیہ کی منظور شدہ ہیں البتہ (Bending) کے لیے ' خماو ' استعمال کیا ہے حالانکہ خمیدگی بہتر ہے - اسی طرح (Charge) کے لیے ' بار ' کی بجائے بھرن استعمال کیا گیا ہے —

بایں همه کتاب کے مفید هونے میں شک نہیں اور امید هے که متعلمین هر لحاظ سے اسے مفید پائیں گے —

هائی اسکول طبیعیات —

(از امبادت جوش بی ایس سی - ایل ٹی ' لکچرار ٹریننگ کالج الہ آباد - یو پی) -

ترجمه اردو از سالگ رام ورما ' ایم اے - بی ایس سی ' سابق هیڈ ماسٹر ' کایستهه پاٹهه شالا هائی اسکول علی گڈه —

۲۳۳ صفحات ' مطبوعه اسٹینڈرڈ پریس الہ آباد - ناشر اکسفورڈ یونیورسٹی پریس - ۱۹۳۴ ع —

قیمت اور ملنے کا پتا درج نہیں —

زیر نظر کتاب هائی اسکول کے طلبا کے لیے لکھی گئی هے - کتاب ۲۳ بابوں پر مشتمل هے جن میں طبیعیات کے جمله مضامین بیان کیے گئے هیں —

خوشی کی بات هے که اکسفورڈ یونیورسٹی پریس نے اردو کی اهمیت کے مد نظر اپنے اهتمام سے کتاب چھپوائی - کتاب ٹائپ میں چھپی هے اور بالکل انگریزی کتابوں کے نمونوں پر هے - یہی وجه هے که اس میں شکلیں بہت صاف هیں —

کتاب میں مضامین کی ترتیب اور اسلوب بیان اچھا هے - جا بجا اطلاقات اور بکثرت مشقی سوالات بھی دیے هیں - البته هماری راے میں بعض اطلاقات هائی اسکول کے طلبا کے لیے کسی قدر زیادہ هیں مثلاً قوس قزح کی توجیه —

ترجمے میں جو اصطلاحیں ھیں وہ مخلوط ھیں - کہیں تو جامعہ عثمانیہ کی اصطلاحیں استعمال کی ھیں اور کہیں انگریزی کی اصطلاحیں بجنسہ رکھہ دی ھیں - مثلاً بائیسویں باب میں (Diapersion) کے لیے انتشار کا لفظ استعمال کیا ہے لیکن ساتھہ ھی (Spectrum) کے لیے ''اسپکٹرم' رکھا ہے - حالانکہ 'طیف' اس کے لیے بہت مناسب ہے - طیف کے استعمال نہ کرنے کی وجہ یہ نہیں ھو سکتی کہ "طیف" ایک غریب اور نامانوس لفظ ہے کیونکہ 'برقی قوہ' اور 'انعطاف پذیر' اور 'توازی گر' جیسی ترکیبیں استعمال کی گئی ھیں تو 'طیف' تو ایک سبک لفظ ہے - اسی طرح (Temperature) کے لیے 'درجۂ حرارت' رکھا ہے حالانکہ ''تپش" سبک اور قصیر تر ہے - (Density) کے لیے بجاے 'کثافت' کے ثقل رکھا ہے - اصطلاحوں میں اس فرق کی وجہ سمجھہ میں نہیں آئی - یہی وجہ ہے کہ جامعہ عثمانیہ کے مدارس کے لیے کتاب زیادہ موزوں نہیں کیونکہ بعض جگھہ جامعہ عثمانیہ کے بالکل خلاف دوسری اصطلاحیں استعمال کی ھیں —

باوجود ٹائپ کی طباعت کے غلطیاں پھر بھی رہ گئی ھیں - مثلاً شبکیہ کی بجاے ھر جگھہ 'شکبہ' چھپا ہے —

بہر حال مجموعی حیثیت سے کتاب اردو کے لیے ایک اچھا اضافہ ہے -

شذرات

یہ نمبر سال رواں کا پہلا نمبر ہے اس سے سائنس کی نویں منزل کا آغاز ہوتا ہے۔ اردو میں اپنے موضوع کے لحاظ سے یہی ایک رسالہ ہے جو اتنی مدت سے نہایت خاموشی اور استقلال کے ساتھ ایک خالص علمی مقصد کے پورا کرنے میں منہمک ہے۔ اقتصادی دشواریاں جن کی شکایت اس نوع کے علمی جریدوں کو قدم قدم پر پیش آتی رہتی ہیں ان سے یہ رسالہ بھی دو چار رہا اور اب بھی کچھ اس جہت سے اس کی حیثیت زیادہ مستحکم نہیں ہے۔ مگر قارئین کو انجمن ترقی اردو کی بے لوث خدمات کا اعتراف فرمانا چاہیے کہ انجمن

نے ان تمام مشکلات کے باوجود رسالے کو جاری رکھا —

ظاہر ہے کہ ایک مخصوص مذاق کے رسالے کی کامیابی اس وقت تک متصور نہیں ہوسکتی جب تک اس کے مقاصد کو کامیاب بنانے والے انشاپرداز اور ان کے علمی افادات سے بہرہ مند ہونے والے قارئین نہ پیدا ہوجائیں۔ چنانچہ سائنس نے اپنی توجہ تا بہ حد امکان ان دونوں شقوں پر زیادہ رکھی اور شکر کا مقام ہے کہ اس میں بڑی حد تک کامیاب ہوا بالخصوص سائنس کے طرز کے مضمون لکھنے والوں میں نمایاں اضافہ ہوا۔ پڑھنے والوں میں گو انشاپردازوں کے مقابلے

میں قابل ذکر اضافہ نہ ہوا تاہم جو کچھہ بھی ہوا غنیمت اور آئندہ کے لیے فال نیک کا مصداق ہے —

قارئین کو یہ معلوم کر کے مسرت ہو گی کہ رسالے کو زیادہ کامیاب ' زیادہ مفید اور زیادہ سے زیادہ عام فہم و کار آمد بنانے کے لیے ایک مجلس ادارت کا قیام عمل میں آیا ہے جس کی ہیئت ترکیبی اس نمبر کے شروع میں درج ہے - امید ہے کہ اس انتظام سے سائنس کے اغراض و مقاصد با حسن وجوہ رو براہ ہو سکیں گے —

آغاز سال رواں سے مجلس نے اپنا کام شروع کر دیا ہے - اور یہ نمبر اسی مجلس کی نگرانی میں شائع کیا جا رہا ہے جن حضرات کو رسالے کے گراں قیمت ہونے کی شکایت ہے انھیں اس اطلاع سے خوشی ہوگی کہ مجلس نے پہلا کام یہی کیا ہے کہ رسالہ کا سالانہ چندہ بجائے سات کے چھہ کر دیا ہے - امید ہے کہ آئندہ خریداروں کی توسیع میں یہ عذر باقی نہ رہے گا —

اور مقاصد کے علاوہ سائنس کے اجرا کا ایک اہم مقصد یہ بھی ہے کہ علمی زبان اور طرز انشا کا معیار بلند کرنے کے لیے جو علمی اصطلاحات وضع ہو چکی یا جو خود ادارۂ سائنس موقع بموقع وضع کرتا رہتا ہے ان سب کو رواج دیا جائے اور علمی خدمات سے دلچسپی رکھنے والے حضرات کو ان کی ترویج پر متوجہ کیا جائے —

اس میں شک نہیں کہ اس سلسلے میں سب سے بڑی دشواری یہی ہے کہ اب تک اس نوع کی اصطلاحات کا کوئی قابل ذکر مجموعہ تیار نہیں ہوا جو تشنہ کامان علم کو سیراب کر سکے اسی لیے ان کی ترویج کی کوئی منظم کوشش بھی نہ ہو سکی - آج کل ہندوستان بھر میں وضع اصطلاحات

کا سب سے زیادہ اہم اور شاندار ادارہ دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ کی مجلس وضع اصطلاحات ہے - جس نے اس خصوص میں اہل علم کی رہنمائی کا فریضہ بڑی حد تک کامیابی سے ادا کیا ہے اور اسی لیے سب کی آنکھیں اسی طرف لگی ہوئی ہیں - مگر افسوس کے ساتھہ ذکر کرنا پڑتا ہے کہ بعض وجوہ سے یہ ادارہ بھی اب تک کوئی مکمل مجموعہ موضوعہ اصطلاحات کا پیش نہ کر سکا - تاہم مجلس وضع اصطلاحات اس کام سے غافل نہیں ہے اور توقع کی جاتی ہے کہ عنقریب کوئی جامع کتاب شائع ہوسکے گی - ان سب حالات کو پیش نظر رکھتے ہوے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ تمام وضع شدہ اصطلاحات، کو خواہ وہ جامعہ عثمانیہ سے نکلی ہوں، خواہ رسالہ سائنس نے وضع کی ہوں، سلسلے کے ساتھہ سائنس کے ہر نمبر میں شائع کر دیا جاے اور اہل قلم حضرات کو نہ صرف ان کے استعمال پر آمادہ کیا جاے بلکہ انھیں توجہہ دلائی جاے کہ وہ ان پر غور و خوض بھی کریں اور اگر کسی اصطلاح سے انھیں اصولی اختلاف کی گنجائش نظر آے تو " سائنس " ہی کو مبادلۂ خیالات کا ذریعہ قرار دیں - سائنس کے صفحات اس نوع کے لیے وقف ہیں -

بلاشبہ ترویج اصطلاحات کا مسئلہ بہت اہم ہے اور ضرورت ہے کہ اردو زبان کے تمام انشا پرداز موضوعہ اصطلاحات کے استعمال میں ہم آہنگ ہوجائیں ورنہ نہ صرف موجودہ دور میں گوناگوں پیچیدگیاں رونما ہونگی، بلکہ آیندہ نسلوں کو بھی اس معاملے میں نمایاں کشمکش سے دوچار ہونا پڑے گا اور اس تمام تر خرابی کی ذمہ داری ہمارے لسانیاتی افتراق پر ہوگی - امید ہے کہ یہ چند مخلصانہ اشارات بھی خواہان اردو کے لیے کافی ہونگے —

" سائنس " میں موصولہ کتب و رسائل پر وقتاً فوقتاً تبصرے بھی ہوتے رہے ہیں اور رسالے نے اپنی حدود کو ملحوظ رکھتے ہوے اس کام کو ایک خاص نقطۂ نظر سے انجام دینے کی سعی کی ہے - آیندہ کے لیے اہتمام کیا گیا ہے کہ تبصرہ کا کام زیادہ التزام سے اور باقاعدگی سے انجام دیا جاے اس لیے ناشرین اور مولف حضرات سے توقع ہے کہ وہ ہر نئی اور مفید کتاب کو تبصرے کی غرض سے ادارہ سائنس کو بھیج کر رسالے کی خدمات سے استفادہ فرمائیں گے - اسی سلسلے موقت الشیوع رسالوں پر بھی تبصرہ ہوتا رہے گا —

چونکہ تبصرہ علمی دنیا میں ایک دوسرے سے روشناس ہونے کا بہترین ذریعہ ہے - اس لیے جہاں " سائنس " دوسروں کے لیے اس غرض کو اہم اور مقدم سمجھتا ہے اپنے لیے بھی معاصرین سے یہی توقع رکھتا ہے کہ وہ " سائنس " کی اہمیت کو واضح کرتے اور اس کے مضامین پر تبصرہ فرماتے رہیں —

امسال انڈین سائنس کانگرس کا اجلاس اندور میں منعقد ہوا تھا اور سال آیندہ حیدرآباد دکن میں منعقد ہوگا - آیندہ نمبر میں ہم انشاءاللہ اجلاس اندور کا خطبۂ صدارت وغیرہ نذر قارئین کر سکیں گے —

کتاب الطبیعیات

برائے انٹرمیڈیٹ

از

محمد نصیر احمد صاحب عثمانی ایم اے بی ایس سی (علیگ)

معلم طبیعیات جامعہ عثمانیہ ' حیدر آباد دکن

مکمل چار جلدوں میں

مجلس نصاب طبیعیات جامعہ عثمانیہ نے اس سلسلے کو انٹر میڈیٹ کے لیے منتخب فرمایا ہے - اور متعدد پروفیسر صاحبان نے اس سلسلے کی بہت تعریف فرمائی ہے —

جلد اول — کتاب الخواص و الحرارت —

(تقریباً ۳۰۰ صفحہ + ۲۱۹ شکلیں) قیمت ۲ روپے - ۸ آنے -

جلد دوم — کتاب الحرارت والصوت —

(زیر طبع)

جلد سوم — کتاب النور

(۳۳۹ صفحے + ۲۰۸ شکلیں) قیمت ۳ روپے -

جلد چہارم — کتاب المقناطیس والبرق

(۵۵۱ صفحے + ۲۷۱ شکلیں) قیمت ۴ روپے -

(نوٹ - طلبا کے لیے رعایت - امتحان قریب ہے - جلد منگائیے اور

رعایت سے فائدہ اُٹھائیے) —

ملنے کا پتا :— میسرز او۔ ٹی۔ برادرس ' بک ایجنٹس معاذی ریمنگٹن کمپنی ' ترپ بازار ' حیدرآباد دکن —

دیگر تالیفات مولوی محمد نصیر احمد صاحب عثمانی

" حرکت " برائے بی اے - شائع کردہ دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ ' حیدرآباد دکن

" افکار عصریہ " ترجمہ از انگریزی - شائع کردہ دارالمصنفین ' اعظم گڑہ قیمت ۲ روپے - اس کتاب کے متعلق اخبار لیڈر الہ آباد رقم طراز ہے :—

" جامعہ عثمانیہ کے اساتذہ جدید افکار سے اردو کو مالا مال کررہے ہیں - وہ سائنٹیفک مضامین پر باحتیاط تمام کتابوں کو منتخب کر کے اردو میں ترجمہ کرتے ہیں - اس طرح انھوں نے اردو کی قابل ستائش خدمت کی ہے - " افکار عصریہ " طبیعیات کے ایک مشہور معلم کا ایسا ہی کارنامہ ہے - خود کتاب بہت مشہور ہے اور معیاری ہے اس لیے اس کے موضوع سے بحث تحصیل حاصل ہے - ترجمہ نہایت احتیاط اور قابلیت سے کیا گیا ہے - مترجم نے مناسب اصطلاحات کی تلاش میں کوئی دقیقہ فرو گزاشت نہیں کیا - آخر میں ایک فرہنگ اصطلاحات بھی ہے جس سے کتاب کی خوبی اور قدر وقیمت بڑہ گئی ہے - ہر اُردو داں کو اس کا مطالعہ ضرور کرنا چاہیے "

جدید سائنس کے خیالات وافکار سے آپ آگاہ ہونا چاہتے ہیں

تو اس کتاب کو ضرور منگائیے —

" حلقۂ مسموم " سر آرتھر کانن ڈائل مشہور انگریزی افسانہ نویس کے ایک دلآویز علمی قصے کا قابل دید ترجمہ - (منظورۂ تعلیمات حیدرآباد دکن و سی ' پی براے مدارس و کتب خانہ جات) قیمت ۱۲ آنے

" وادی خوف " سر آرتھر کے ایک دوسرے قصے کا ترجمہ ' جس میں شرلاک ہومز کے کارنامے درج ہیں - قابل دید ہے - (منظورۂ تعلیمات حیدرآباد دکن وسی ' پی - براے مدارس و کتب خانہ جات ۱ روپیہ ۳ آنے

" خاندانی آسیب " سر آرتھر کے ایک تیسرے قصے کا ترجمہ اس میں بھی شرلاک ہومز کے کارنامے ہیں قیمت ۱ روپیہ ۴ آنے

" دی پرابلم آف رورل اپلفٹ " (انگریزی)

از محمد بشیر احمد عثمانی ایم اے - آئی سی ایس - دیہاتی ترقی سے دلچسپی رکھنے والوں کے لیے بے نظیر کتاب ہے قیمت ۲ روپے ۸ آنے

پرچھائیے سائنس ' امتحان میٹرک ' جامعہ عثمانیہ

از $\frac{۱۳۳۴ \text{ ف}}{۱۹۲۵ \text{ ع}}$ تا $\frac{۱۳۴۴ \text{ ف}}{۱۹۳۵ \text{ ع}}$ قیمت ۲ آنے

زیادہ تعداد میں خرید نے والوں کے لیے خاص رعایت

ملنے کا پتا :— میسرز او - ٹی برادرس ' بک ایجنٹس

معاذی ریمنگٹن کمپنی ' ترپ بازار حیدرآباد دکن

اردو

انجمن ترقیٔ اُردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے - اس کے تنقیدی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں اُردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں اُن پر تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے —

یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری ' اپریل ' جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے - رسالے کا حجم ڈیڑھ سو صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ - قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر سات روپے سکۂ انگریزی [آٹھ روپے سکۂ عثمانیہ]

المشتہر : انجمن ترقی اُردو - اورنگ آباد دکن

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات اُردو و سائنس

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۱۰ روپے سکۂ انگریزی	۴۰ روپے سکۂ انگریزی
ایک کالم (آدھا صفحہ)	۵ روپے سکۂ انگریزی	۲۰ روپے سکۂ انگریزی
نصف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۸ آنے سکۂ انگریزی	۱۰ روپے سکۂ انگریزی

رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی خدمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا - پورا رسالہ لینا چاہیں تو اس کی قیمت بحساب ایک روپیہ بارہ آنے سکۂ انگریزی برائے رسالۂ اردو و رسالۂ سائنس اس کے علاوہ لی جائے گی —

المشتہر : انجمن ترقیٔ اُردو اورنگ آباد - دکن

سائنس

۱ - یہ رسالہ انجمن ترقی اردو کی جانب سے جنوری ، اپریل ، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے —

۲ - یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اُردو زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے - یورپ اور امریکہ کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور اِن علوم کے سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لینے کا شوق دلاتا ہے —

۳ - ہر رسالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحے ہوتا ہے —

۴ - قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر سات روپے سکۂ انگریزی ہے (آٹھ روپے سکۂ عثمانیہ)

- تمام خط و کتابت :- آنریری سکریٹری - انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے —

(باہتمام محمد صدیق حسن منیجر انجمن اُردو پریس اُردو باغ اورنگ آباد دکن میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اُردو سے شائع ہوا)


سب سے خوش نصیب انسان وہ ہے جو نئے حقائق کا انکشاف کرتا ہے، اور دوسرے درجے پر وہ ہے جو پرانے تعصبات کو ترک کرتا ہے
سائنس
انجمن ترقی اردو کا
سہ ماہی رسالہ

اطلاع

(۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بنام ایڈیٹر سائنس ۱۹۴م گلی عبد القیوم، اعظم جاھی مارکٹ، حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاھئیں۔

(۲) مضمون کے ساتھہ صاحب مضمون کا پورا نام مع ڈگری و عہدہ وغیرہ درج ھونا چاھیے تا کہ ان کی اشاعت کی جا سکے، بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ھدایت نہ کی جاے —

(۳) مضمون صاف لکھے جائیں تا کہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ھو - دیگر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ھی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جاے - ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ھو سکتے ھیں —

(۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ھو گی کہ علحدہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں - ایسی صورت سے بلاک سازی میں سہولت ھوتی ھے —

(۵) مسودات کی ھر ممکن طرز سے حفاظت کی جاے گی - لیکن ان کے اتفاقیہ تلف ھو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جا سکتی -

(۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ھوں اُمید ھے کہ ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے —

(۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ھوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان، تعداد صفحات، تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کر دیں تا کہ معلوم ھو سکے کہ اس کے لیے پرچے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں - کبھی ایسا بھی ھوتا ھے کہ ایک ھی مضمون پر دو اصحاب قلم اٹھاتے ھیں - اس لیے توارد سے بچنے کے لیے قبل از قبل اطلاع کر دینا مناسب ھوگا۔

(۸) بالعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ھوگا —

(۹) مطبوعات براے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاھئیں - مطبوعات کی قیمت ضرور درج ھونی چاھیے —

(۱۰) انتظامی امور و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منیجر انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد دکن سے ھونی چاھیے —

نمبر ۳۵ جولائی سنہ ۱۹۳۶ ع جلد ۹
مرتبہ مجلس ادارت رسالۂ سائنس

فہرست مضامین



سر آرتھر ایڈنگٹن

ہیئت اور طبیعیات کے علوم میں سر آرتھر ایڈنگٹن نہایت نامور اور ممتاز شخصیت رکھتے ہیں - آپ کینڈال میں پیدا ہوئے اور اس وقت آپ کی عمر ۶۲ سال ہے - سنہ ۱۹۱۳ ع سے کیمبرج یونیورسٹی میں علم ہیئت کے پلو میئن پروفیسر ہیں - سنہ ۱۹۲۸ ع میں آپ کی مشہور کتاب " مادی دنیا کی ماہیت " (The Nature of the Physical World) ابتداءً شائع ہوئی اور اس نے دنیائے سائنس میں ایسی دلچسپی پیدا کر دی جو زمانہ حاضرہ کی کسی دوسری کتاب سے نہیں پیدا ہوئی - اس کتاب نے مادی دنیا کے متعلق گذشتہ صدی کے تمام خیالات کو ایک تقویم پارینہ ثابت کر دیا اور کائنات کو پراسرار حقیقت کے نئے تصور سے علمی دنیاکو حیرت میں ڈال دیا -

جدید سائنس کی کرشمہ کاریاں

از

(جناب ڈاکٹر محمد عثمان خاں صاحب ایل - ایم - ایس -
رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن)

(۲)

حیرت ناک انکشافات

گذشتہ تقریباً تیس سال میں جدید سائنس میں بعض نہایت اہم اور حیرت انگیز انکشافات ہوے ہیں ' جن کا تعلق ہیئت (فلکیات) ' طبیعیات ' حیاتیات سے ہے ' اور جن سے ضمناً فلسفہ پر بھی دور رس اثرات مترتب ہوتے ہیں - ان میں " نظریۂ برقیہ " (Electron theory) ' " نظریۂ قدریہ " (Quantum theory) " تاب کاری " (Rados-activity) ' اور " نظریۂ اضافیت " (Relativity theory) خاص طور پر اہم اور قابل ذکر ہیں —

جدید سائنس کا پس منظر

ان انکشافات کی بنا پر انگلستان کے دو نامور سائنس داں ' سر آرتھر ایڈنگٹن اور سر جیمس جینس ایک " جدید فلسفہ " تیار کررہے ہیں ' جس سے عامی دنیا میں گہری دلچسپی پیدا ہوگئی ہے —

کائنات کی اصلی حقیقت اور ماہیت کے متعلق ان ماہرین کے پیش

کردہ جدید تخیلات پر آج کل ہر جگہ بحث ہورہی ہے، کیونکہ ان تخیلات سے انسان کی زندگی، اُس کی سرنوشت اور منزل مقصود پر عجیب و غریب روشنی پڑتی ہے - اور ہماری مادی اور معروضی دنیا کے پس پشت ایک ایسا "پس منظر" نظر آتا ہے، جس کا تعلق ہمارے موضوع محسوسات اور حسی کیفیات سے ہے - ایڈیگٹن کہتے ہیں کہ "میرا عقیدہ ہے کہ اگر مادی دنیا کی صحیح حقیقت کو (جیسی کہ اب وہ جدید سائنس کی روشنی میں نظر آتی ہے) اچھی طرح ذہن نشین کرلیا جائے تو ہمیں ایک وسیع تر اہمیت رکھنے والے عالم" کے متعلق بصیرت حاصل ہوتی ہے، جس کا طول و عرض سائنٹفک پیمائش سے بہت ارفع ہے، اور جو اب سے ایک پشت پہلے بالکل غیر منطقی معلوم ہوتا" —

کائنات کی پراسرار حقیقت

در حقیقت بیسویں صدی کی جدید معلومات کی روشنی میں مادی دنیا کے متعلق ہمارے خیالات اور تصورات میں عظیم الشان انقلاب ہوگیا ہے - یہ زمانہ انسانی خیالات کی تاریخ میں سب سے زیادہ ہیجان پیدا کرنے والا ہے - جدید سائنس سے "کائنات" " عالم کی پراسرار اور سربستہ حقیقت" ایسی بے نقاب ہوگئی ہے جیسی کبھی پہلے سائنس دانوں کے خواب و خیال میں نہ تھی - اب سائنس کی جدید تعلیمات کے فلسفیانہ اشارات اور تاویلات نے ہر ذہین اور سمجھدار شخص کے تصور میں تیزی اور اُس کی دلچسپی میں زیادتی پیدا کردی ہے - اس انقلاب نے دنیا کی اُس مادی تصویر کو، جو سائنس نے تیس سال پہلے ہمارے ذہن میں قائم کردی تھی، بالکل غلط ثابت کرکے ایک تقویم پارینہ بنادیا ہے - جدید

روشنی سے "ایک نئی تصویر اور نرالا تصور" پیدا ہوگیا ہے۔ جو نہایت دلفریب اور دلچسپ ہے۔ اس نے کائنات کے مادی تصور اور زندگی کے مادی نظریات (Materialistic theories) کو غلط ثابت کردیا ہے —

جدید سائنس ایک دلچسپ رومان ہے

جدید انکشافات نے سائنس کی پرانی، خشک اور غیر دلچسپ صورت کو بالکل بدل دیا ہے۔ اب جدید سائنس ایک نہایت "پر لطف اور دلچسپ رومان" ہے، جس کا مطالعہ ہر پڑھے لکھے اور معمولی سمجھ کے آدمی کے لیے اوقات فرصت میں ایک دلچسپ مشغلہ ہوسکتا ہے۔ یہ ہر معمولی آدمی کے لیے، جسے سائنس سے کوئی مس یا خاص شغف نہ ہو مگر جو معمولی سمجھ رکھتا ہو، ایک 'دلچسپ رومان" ہے۔ قدیم علم ہیئت میں ہمیں سورج، ستاروں اور سیاروں کا حال، اور فضاے آسمان پر اُن کے محل وقوع، اُن کی حرکتوں اور گردشوں، اُن کی ماہیت اور خصائص کا تذکرہ ملتا تھا۔ جدید ہئیت میں ہم ان حالات سے بہت آگے پہنچتے ہیں۔ وہ ہمارے سامنے "سورجوں اور ستاروں کی پیدائش" کا بیان پیش کرتی ہے، اور ہمیں بتلاتی ہے کہ یہ کیسے پیدا ہوے اور کیوں فنا ہوتے ہیں ؟ وہ اُن عظیم الشان اور لامتناہی سحابیوں (Nebulae) کا راز فاش کرتی ہے، جن سے ستارے پیدا ہوتے ہیں۔ اور اُن کی پیدائش کے عجیب و غریب اسباب کا پتہ لگاتی ہے —

سورج اور ستاروں کی سرگزشت

جب ہم ایڈنگٹن اور جینس کی زبان سے یہ محیرالعقول افسانہ سنتے ہیں کہ "سورج اور ستاروں کے اندر کیا ہورہا ہے ؟" "بے شمار لاکھوں اور کروڑوں سال کے بعد" جب سورج بالآخر اپنا دور حیات ختم کرے گا تو اُس میں کیا ہوگا ؟ اور 'زمین

کا خاتمہ" اس کے ساتھہ کیسے اور کیوں کر ہوگا؟ ... ... " تو ہماری حیرت اور بوالعجبی میں اس قدر ہیجان اور ہمارے جوش اور ولولے میں ایسی سنسنی پیدا ہوتی ہے جس کا مقابلہ سائنس کی کوئی دوسری چیز نہیں کرسکتی۔

اسی طرح ستاروں کی ان "لا تعداد کائناتوں کا بیان" ہے جو 'ہماری کائنات" سے بے شمار فاصلوں اور بعید از قیاس بلندیوں پر یا گہرائیوں میں، اور کائنات کے حلقۂ اثر سے ماورا اور بالکل باہر واقع ہیں۔ اسی طرح ان پر اسرار سحابیوں کا بیان ہے جن کے سر بستہ رازوں تک ہمارا وہم و گمان بہ مشکل پہنچ سکتا ہے۔ وہ کیسے پیدا ہوئے اور کیوں کر ظہور میں آے؟۔ ان سحابیوں کی عقدہ کشائی کے لیے ہمیں "فلکیاتی طبیعیات" (Astrophysics) سے خوشہ چینی کرنی پڑتی ہے، جو نسبتاً ایک جدید سائنس ہے۔ اگر سورج اور ستارے ان سحابیوں سے پیدا ہو جاتے ہیں، تو پھر خود سحابیے کیا ہیں؟ —

کہیں وہ ان غیر مادی ہستیوں یا توانائیوں کے اتصال و تصادم سے تو نہیں پیدا ہوگئے، جن کو ہم جدید سائنس میں برقیہ (Electron) اور بدئیہ کے نام سے یاد کرتے ہیں؟ چنانچہ ہم اس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ تمام مادی اشیا انہیں غیر مادی ترکیبی اجزا (برقیوں اور بدئیوں) سے بنی ہیں، اور انسان، حیوان، پودے اور ہر ظہور پذیر شے اور ذی حیات کی پیدائش انہیں عناصر سے ہوئی ہے گویا "مادہ" کا سر چشمہ "توانائی" ہے۔ یہاں ہیئت داں اور ماہر طبیعات کا کا موضوع ایک ہو جاتا ہے —

جدید طبعیات

تاریخ سائنس میں طبیعیات کا جدید نشو و نما ایک نہایت حیرت ناک اور ولولہ انگیز واقعہ تصور کیا جاتا



سر جیمس جینس

هیئت طبیعیات اور ریاضیات کے علوم میں آپ کی تحقیقات بہت بلند پایہ ہیں - دو جدید تصانیف "پر اسرار کائنات" (Mysterious Universe) اور "ہمارے گرد و پیش کی کائنات" (The Universe Around Us) نے ساری دنیا سے خراج تحسین حاصل کیا ہے - مقام پیدائش لندن - موجودہ عمر ۵۷ سال - سنہ ۱۹۳۴ء میں آپ برٹش ایسوسئیشن کے صدر منتخب ہوئے - آپ نے بھی سر آرتھر ایڈنگٹن کی طرح جدید سائنس سے ایک جدید فلسفہ تیار کرنے میں بڑی کوشش و کاوش سے کام لیا ہے جس سے دنیا کے مادیئینی تصور میں ایک انقلاب عظیم پیدا ہو گیا ہے -

ہے - طبیعیات میں توانائیوں (نور ' حرارت ' برق ' جاذبہ) کی خشک بحثیں تھیں ' جن کے پڑھنے سے عام قارئین کا جی اکتا جاتا تھا - لیکن جدید طبیعیات کا دائرہ بہت وسیع ہوگیا ہے اور اس کی دلچسپیاں نہایت دلفریب اور دلاویز ہیں - چونکہ اب " مادہ اور " "توانائی" دونوں مماثل اور ایک ہی چیز معلوم ہوتے ہیں ' لہذا ہئیت ' کیمیا ' اور طبیعات کے علوم اپنے دائروں میں ایک دوسرے پر محیط اور متراکب ہیں - " تکوین عالم " کے مسائل کے حل کرنے میں یہ نہ صرف ایک دوسرے کے ساتھہ اشتراک عمل کر رہے ہیں ' بلکہ سب کے سب در حقیقت ایک ہی مسئلہ کے مختلف پہلوؤں کے متعلق مصروف اور منہمک ہیں -

— (۲) —

سائنس کا عالمگیر اثر

مندرجۂ بالا بیان سے اندازہ ہوسکے گا کہ موجودہ صدی کے ابتدائی پچیس تیس سال میں علوم سائنس میں کس قدر حیرت ناک انکشافات اور جدید اضافات ہوگئے ہیں ' جن سے گذشتہ (انیسویں) صدی کے بعض مسلمہ اصول و عقائد کی بنیادیں ہل گئی ہیں ' ان کی کایا پلٹ ہوگئی ہے - اس دور جدید میں سائنس دوسرے تمام علوم پر حاوی ہورہی ہے اور اس میں کثیرالتعداد شاخسانے نکل آے ہیں' جو تقریباً ہر علم پر بلا واسطہ یا بالواسطہ اثر انداز ہیں - چنانچہ اب یہ کہنا مبالغہ نہ ہوگا کہ "اس عصر جدید میں ساری دنیا اور تمام دنیا والوں کا انحصار اولاً اور مقدماً سائنس پر ہوگیا ہے" ! - یہ نہ صرف ہماری جدید تہذیب و تمدن کے مادی اجزاء (صنعت و حرفت ' تجارت و معاشیات' ذرائع نقل و حرکت اور رسل و رسائل) کے معاملے میں صحیح ہے' بلکہ ہمارے

مذہبی خیالات اور اخلاقیات، فلسفہ اور فنون لطیفہ کے متعلق بھی، جن پر جدید سائنٹفک تصورات گہرا اثر ڈال رہے ہیں - در حقیقت عصر جدید مادی اور ذہنی، دونوں حیثیتوں سے "سائنس کی پیداوار" ہے اور اس نئی دنیا کا انسان اپنے خیالات تصورات اور رجحانات میں بحیثیت مجموعی سنین ماضیہ کے انسان سے بہت مختلف ہے -

انقلاب کا سیلاب عظیم

جیسا کہ اوپر بتلایا گیا ہے، سائنس نے گذشتہ تیس سال میں نہایت سرعت کے ساتھ ترقی کی ہے - مثلاً انیسویں صدی کے آخری حصے میں، اس وقت کی جدید ترین سائنٹفک کتابوں میں "برقیہ" "تاب کاری" "نظریۂ اضافیت" "قدریہ" وغیرہ کا ذکر تو در کنار نام تک نہ پائیں گے - آج یہ الفاظ جادو کا اثر رکھتے ہیں، اور ہر خاص و عام کی زبان پر ہیں - انقلاب کے اس سیلاب عظیم نے فن تنقید اور ادبیات، تاریخی تحقیقات اور فلسفۂ زندگی، وغیرہ کے متعلق ہمارے عام زاویۂ نظر کو تبدیل کر کے ہمارے تخیلات و تصورات کو آسمانوں کی بلندیوں سے اوپر تک پہنچا دیا ہے --

ہنگامہ خیز نظریات

یوں تو تقریباً گذشتہ سو سال سے ہمارے عام مطمح نظر کی تشکیل میں سائنس کا گہرا اثر پڑ رہا ہے، مگر یہ اثر ڈارون کے نظریۂ ارتقا کے زمانے کے بعد سے اب تک کبھی اتنا نمایاں نہ تھا جتنا کہ اب ہے، اس وقت نظریۂ ارتقا نے عوام کے خیالات میں شدید ہیجان پیدا کردیا تھا، مگر اب وہ ایک قصۂ پارینہ ہے - جیسا کہ اوپر بتلایا گیا ہے، آج کل طبیعیات اور ہیئت (فلکیات) کے جدید مسائل اور ہنگامہ خیز نظریات غیر سائنس دان اشخاص اور طبقۂ عوام کے خیالات پر عجیب و غریب کشش رکھتے ہیں - اِس کا کیا

سبب ھے؟ بلا شبه اس دلچسپی کا خاص سبب یہی ھے که یه نظریات "انسان کی سر نوشت اور منزل مقصود" کے متعلق رھنمائی کرتے ھیں، اور اُن تعلقات پر جو انسان کو کائنات عالم کے ساتھه وابسته اور ھم رشته کر رھے ھیں، گہری روشنی ڈالتے ھیں —

سائنس کی دلچسپیاں

یه سمجھنا ایک مغالطه ھے که اب سائنس ایک معمولی سمجھه کے آدمی کے لیے اِس قدر پیچیدہ خشک اور مشکل بن گئی ھے که اس کے فہم و قیاس سے بالکل بالا تر ھے- ممکن ھے که یه صرف اعلیٰ تر ریاضیاتی طبیعیات کے پیچیدہ اور دق مسائل کے متعلق صحیح ھو، جو اپنی مخصوص اور عمیق باریکیوں کی وجه سے مخصوص ماھرین کا ھی حصه ھیں- لیکن طبیعیات کے عام مسائل معمولی دماغی کوشش و کاوش سے ھر معمولی ذھانت کے انسان کی سمجھه میں آ سکتے ھیں، اور وہ ان کا ایک صحیح اور عام متخیله قایم کر سکتا اور اُن کے موٹے اصولوں پر یقیناً عبور حاصل کر سکتا ھے- اگر اُس کے سامنے جدید سائنس کے عام اور موٹے موٹے اصول و اشارات پیش کیے جائیں تو اُس میں "تلاش و تحقیق کا جذبه" پیدا ھو جاتا ھے، اور جدید مسائل کے نتائج اور امکانات کی پر لطف داستان سے گہری دلچسپی پیدا ھوجاتی ھے—

سائنس کے فلسفیانه نکات

جدید سائنس کے نتائج فلسفیانه دماغ اور تخیل رکھنے والے اشخاص کے لیے فلسفیانه نکات و اشارات پیش کرتے ھیں- اِن نتائج سے "ایک نہایت اھم سبق" یه حاصل ھوتا ھے که اب ھم کائنات عالم کے جدید تصور میں "سائنس کی محدودیت" اور لنگ پائی کا اعتراف کرتے ھیں، اور اپنی ھیچمدانی اور ھیچ میرزی کے احساس کے ساتھه اس امر کا زیادہ صحیح اندازہ

کر سکتے ھیں کہ " عنقا را بلند است آشیانہ "! - اب اِس خیال کو قائم رکھنے کی گنجائش نہیں کہ ھمارے تجربات اور روحانی محسوسات و کیفیات کے بعض عناصر، جن کی ہم سائنس کے موجودہ معیار کے مطابق قرار واقعی تحلیل و توضیح کرنے سے قاصر ھیں، وہ سب کے سب " محض خیالی یا بے بنیاد " ھیں- وجدانیاتی، روحانیاتی، اور مذھبی محسوسات اور تجلیات " گو پر اسرار ھوں، مگر اب سائنس اُن کی اھمیت سے انکار نہیں کر سکتا !!! —

"ذرۂ پراسرار"

یعنی جوہر (atom) کے ترکیبی اجزاء '

" برقیے "

از

جناب ڈاکٹر محمد عثمان خاں صاحب ایل ایم ایس
رکن دار الترجمہ جامعۂ عثمانیہ حیدر آباد دکن

گذشتہ صدی کے مسلمہ مفروضات

سائنس کے جدید انکشافات کی روشنی میں اب ہم بلا پس و پیش کہہ سکتے ہیں کہ کائنات کا وہ مادی تصور جو اُنیسویں صدی میں وسیع طور پر قایم تھا' اب بالکل کالعدم ہے۔ اُس زمانہ میں (۱) مادہ' (۲) فضاء' اور (۳) وقت' تین جداگانہ اور اساسی حقیقتیں سمجھی جاتی تھیں۔ ہر چیز کے موٹے خاکے طے کر لیے گئے تھے' اور ان میں صرف باریک تفصیلات کا اندراج باقی تھا۔ ہر چیز "آہنی" قواعد کے مطابق کام کرتی تھی' جن میں سر مو تجاوز ہونا غیر ممکن سمجھا جاتا تھا۔ الغرض وہ زمانہ مسلمہ مفروضات کا تھا۔ مثلاً مادہ کی ماہیت کے متعلق جو عام خیال رائج تھا' اس میں کسی کو شک و شبہ نہ تھا۔ یعنی مادہ ایک "ہیولیٰ" یا "جرم" سمجھا جاتا تھا' اور مادے کی مختلف قسمیں معلوم تھیں۔ یہ بھی معلوم تھا کہ مادے کا ہر ٹکڑا جوہروں (atoms) سے بنا ہوا ہے۔

اور جوھر کے متعلق یہ عالمگیر تصور تھا کہ وہ کسی شئے (جرم) یا کیمیائی عنصر کا ایک ننھا سا ٹکڑا، ریزہ، یا ذرہ ھے - یعنی جوھر بس ذرا جوھر ھی جوھر ھے، اور کچھہ نہیں - وہ ایک ثابت اور نا قابل تقسیم شئے ھے، اور اس میں "جرمیت" یا "مادیت" ھے -

نظریۂ برقیہ

نظریۂ برقیہ (Electron theory) کے منصۂ شہود پر آتے ھی مادیت کا یہ قدیم تصور پاش پاش ھوگیا !! اس نظریہ نے ثابت کردیا کہ جوھر فرد ناقابل تقسیم شئے نہیں ھے، بلکہ اُسے تقسیم کر کے پارہ پارہ کیا جاسکتا ھے - جوھر فرد برق کے نہایت دقیق ریزوں یا ذروں سے بنتا ھے، جن کو "برقیہ" (Electrons) اور "بدئیہ" (Proton) کہتے ھیں - یہ برقیے اور کسی شئے یا جرم سے نہیں، بلکہ صرف برق سے بنتے ھیں، اور برق کو عام طور پر مادی چیز نہیں سمجھا جاتا، وہ غیر مادی ھے - بہ الفاظ دیگر برقیہ محض ایک برق پارہ ھے، جو توانائی کا ایک مظہر ھے - اس سے معلوم ھوگیا کہ "جوھر فرد" دراصل ایک بسیط یا مفرد شئے نہیں، بلکہ برقیوں اور بدئیوں سے مرکب ھے اور اپنی ذات کے اندر ایک چھوٹی دنیا پنہاں رکھتا ھے - اکثر اُسے تشبیہاً "ایک چھوٹے پیمانہ کا نظام شمسی" کہتے ھیں، جس میں برقیے ایک مرکزہ (Nucleus) یعنی بدئیہ کے گرد گردش کرتے رھتے ھیں، اُسی طرح جس طرح کہ ھمارے نظام شمسی میں زمین اور دوسرے سیارے سورج کے گرد گردش کرتے ھیں-

یہ چیز سر اسحاق نیوٹن جیسے بڑے شخص کے تصور تک میں نہ تھی - چنانچہ وہ لکھتا ھے کہ "اغلب معلوم ھوتا ھے کہ صانع نے ابتداً مادہ کو ایسے ٹھوس، جامد، سخت، غیر نفوذ پذیر، اور حرکت پذیر ذرات کی صورت میں بنایا جو جسامت اور شکل میں ایسے تھے، اور فضا

کے لحاظ سے ایسے تناسب میں تھے کہ جس سے ان کی پیدائش کا مقصد بہترین طور پر حاصل ہوتا تھا ۔ چونکہ یہ ابتدائی ذرات ٹھوس اور جامد ہیں ' لہذا وہ ان تمام مسامدار اجسام کے نسبت جو اُن سے مرکب کیے جاسکتے ہیں ' بدرجہا زیادہ سخت ہیں - اس قدر سخت کہ کبھی نہیں گھستے اور کبھی نہیں ٹوٹتے پھوٹتے - جس چیز کو خدا نے ابتداے آفرینش میں ایک بنایا ' اُسے کوئی معمولی طاقت توڑ پھوڑ نہیں سکتی '' - خود نیوٹن کے تصور میں یہ بات نہ تھی کہ میرا اپنا جسم آخری تحلیل و تجزیہ میں برق کے ذرات سے مرکب ثابت ہوگا !!

" ذرۂ پر اسرار "

کے سرا پردۂ راز کی تابکاریوں کا تصور ۔



جوہر فرد کے اندر کی ننھی سی دنیا ایک چھوٹے پیمانہ کے نظام شمسی سے مشابہ ہے - جدید طبیعیات سے اب معلوم ہو چکا ہے کہ جوہر کے اندر بیشمار چھوٹی ہستیاں (برقیے) ایک مرکزہ (بدئیہ) کے گرد رقصاں اور گردش کناں موجود ہیں ' جو شعاعی فعالیت اور تابکاری کے حیرت ناک اور پیچیدہ مظاہر سے مملو اور برقی توانائیوں پر مشتمل ہیں ' یعنے غیر مادی ہیں -

سرا پردۂ راز کی تجلیاں

برقیہ کے انکشاف اور نظریۂ اضافیت اور نظریہ قدریہ کے ظہور کے بعد جوہر فرد کی ماہیت کے متعلق انسانی خیالات میں ہنگامہ خیز تغیر واقع ہو گیا ہے؛ اور گذشتہ تیس سال کی طبیعیاتی سائنس نے ہمیں مبہوت اور حیران کر دیا ہے۔ اب جوہر ویسا نہیں ہے جیسا ہم اُسے سمجھ رہے تھے۔ سر جے۔ جے تھامسن فرماتے ہیں "جوہر ایک ٹرمنس یا آخری اسٹیشن سمجھا جاتا تھا جس کے آگے گذر محال تھا۔ وہ ناقابل تقسیم، نا قابل نفوذ اور لا زوال، حرارت برق یا دوسرے کسی خاص عامل سے غیر اثر پذیر سمجھا جاتا تھا۔ جوہر کی اندرونی ذات ایک ایسا ملک یا خِطّہ سمجھی جاتی تھی جس کے اندر طبیعیات داں ہرگز داخل نہیں ہوسکتا تھا"۔ اب ہمیں اچھی طرح معلوم ہو گیا ہے کہ یہ خیالات کس قدر غلط ہیں۔ اب جوہر کے "حریم راز" کے دروازے جبراً کھول دیے گئے ہیں، اس کے اندر برقیوں اور تاب کاری (Radio-activity) کے حیرت ناک مظہر کا جلوۂ تابناک نظر آرہا ہے!!

یہاں ہم ایک بے حد و بے پایاں چھوٹی اور بے مقدار چیز سے دو چار ہوتے ہیں، جس کا نام "برقیہ ہے"۔ اس ذرۂ پر اسرار کی کہتری اس قدر بعید از فہم ہے کہ اسے نہ آنکھ دیکھ سکتی ہے، نہ خرد بین۔ بے پایانی کے پیمانے کی دوسری انتہا پر کائنات کی بے حد و بے انتہا بڑی چیزیں .... "ستارے" .... ہیں، جن کی جسامت کی بزرگی اور بے پایانی بعید از فہم و قیاس ہے!!! کس قدر عجیب بات ہے کہ سائنس دانوں کو ایک چیز کی تحقیقات و علم سے بالکل غیر متوقع طور پر دوسری چیز کا کھوج مل گیا —

برقیہ کی سحر کاریاں

آئیے اب ذرا مرقع عالم میں جوہر فرد اور برقیہ کی سحر کاریوں کا تماشا دیکھیں۔ اپنے لکھنے کی میز لیجیے

اور اُسے جلاکر راکھہ کر دیجیے - اب وہ میز میز ہے نہ لکڑی کا تختہ - صرف راکھہ کا ایک ڈھیر ہے —

" کریدتے ہو جو تم راکھہ جستجو کیا ہے ؟ "

جب " ترجیعی " اعمال کے ذریعہ اس راکھہ کو اُس کی اوّلی اور ابتدائی حالتوں میں واپس لاتے ہیں تو ہمیں محض اُس کے کیمیائی عناصر، یعنی سالمات (Molecules) اور جوہر (Atoms) ملتے ہیں - لیکن یہ جوہر خود ترجیع پذیر ہیں، اور اگر ان کو خاص ترکیبوں سے توڑ کر تقسیم کیا جاے تو معلوم ہوگا کہ یہ برقیوں سے مرکب ہیں - اگر ہم انھیں ذرات کہہ سکتے ہیں تو یہ برق کے غیر مرئی اور غیر مادی ذرات ہیں - سائنس ان برقیوں کی آخری ماہیت سے ناواقف ہے، اور اُسے ان کے متعلق صرف اسی قدر معلوم ہے کہ یہ خود کو " اشعاعی توانائی " (Radiant energy) کی موجوں کی صورت میں ظاہر کرتے ہیں - یہ سائنس کی ایک نہایت بڑی اور اہم تحقیقات ہے، جس سے ہمارے مادی کائنات کے خیالات میں انقلاب عظیم رونما ہوگیا ہے —

اگر بجاے میز کے ہم انسان کے مردہ جسم کو جلا کر راکھہ کردیں تو اس کا نتیجہ بھی وہی ہوگا، یعنے ایک مادی شئے پارہ پارہ ہوکر بالآخر ایک ایسی چیز بن جاتی ہے جو صریحاً غیر مادی ہے - دیگر اشیاء کی طرح ہم سب بھی جوہروں کا ایک بنڈل ہیں، اور جوہر برقیوں سے بنے ہوے ہیں - " لازوال اور غیر فانی مادے " کا عقیدہ، یا جوہروں کے " ٹھوس اور جامد اصلی ٹکڑوں " کا عقیدہ اب دور ماضی کی چیز ہے - مادے کا لازوال یا دائمی ہونا اب بنیادی حقیقت نہیں سمجھی جاتی - الحاصل جب ہماری دنیا کو بنانے والے سالمات اور

جوهروں کو ترجیع کے ذریعه اُن کی آخری اور انتہائی صورتوں میں لایا جاتا هے تو همیں برقیے اور بدئیے حاصل هوتے هیں ' اور جیسا که اوپر بتلایا گیا هے یه برقیے اور بدئیے اور کسی چیز سے نہیں بلکه محض برق سے بنتے هیں - لهذا برقیے همارے روز مرہ کے معنوں میں کوئی مادی چیز نہیں —

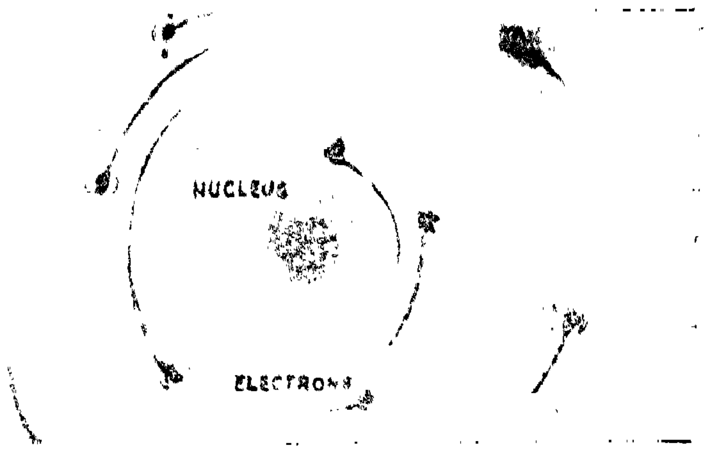
مادے کی ماهیت

مادہ عملاً برقی توانائی بن کر غائب هو جاتا هے - مادہ ' هر قسم کا معمولی جرم یا مادیت رکھنے والا مادہ ' " توانائی کی موجوں " کے " طرز عمل یا باهمی عمل کا نتیجه هے " جن کو هم اشعاعات (Radiations) برقیے اور بدئیے کے ناموں سے تعبیر کرتے هیں - یه الفاظ دیگر " مادہ برقیوں اور بدئیوں کے مختلف اور متغیر اجتماعات باز اجتماعات اور پیچیدہ ترتیبوں سے بنتا هے - یه حقیقت همارے جسم کے متعلق بھی اُسی طرح صحیح هے جس طرح که برج الجبار یا جوزا (Orion) کے ستاروں کے متعلق - اس طرح اب " مادہ " یا " جرم " کے تصور کی جگه " طرز عمل " یا " باهمی عمل " کے تصور نے لے لی هے - اور دنیا جس " تار پود " یا " مصالحه " سے بنی هے اُس کے آخری اجزا بجاے مادی هونے کے غیر مادی توانائیاں هیں !

کائنات کی صغیر ترین هستی اور کبیر ترین هستی کی ترکیبی مماثلت

الغرض اب همیں جوهر اور برقیه کی ماهیت کے متعلق زمانۂ حاضرہ کے ماهرین طبیعیات کا جدید مذهب معلوم هوگیا ' جس میں کائنات کی صغیر ترین هستی اور کبیر ترین هستی دونوں کی حقیقت ایک هی نظر آتی هے - اور طرہ یه که یه دونوں صورتوں میں غیر مادی ثابت هوتی هے - صغیر ترین اور کبیر ترین دونوں صورتوں میں هم ایسی عجیب جسامتوں اور اس قدر سریع رفتاروں سے دو چار هوتے هیں که جس سے هماری

عقل دنگ رہ جاتی ھے - ان جسامتوں اور رفتاروں کے متعلق صحیح اعداد و شمار آئندہ کسی موقعہ پر پیش کئے جائیں گے - یہاں صرف اسی قدر اشارہ کافی ھوگا کہ انسانی ذھن جس طرح "جو ھر فرد کے اندر کی بے انتہا چھوٹی دنیا" کا صحیح تصور نہیں قائم کرسکتا ' اُسی طرح بلکہ اُس سے بدر جہا زیادہ اُس کے لیے "کو کبی کائناتوں کی رفیع الشان بزرگی" کا تصور مشکل ھے - اور پھر یہ کس قدر عجیب بات ھے کہ یہ صغیر ترین اور کبیر ترین کائناتیں ایک دوسرے سے کس قدر قریبی تعلق رکھتی ھیں اور کس قدر مربوط اور ھم رشتہ ھیں - جوھر کے اندر کی ننھی سی دنیا کو اُس عظیم الشان اور جلیل القدر مرقع عالم سے کیا تعلق ' جس کے اندر لا تعداد ستارے اور کو کبی کائناتیں محیرالعقول رفتاروں سے رقصاں اور گردش کناں ھیں ؟ فی الحقیقت بہت بڑا تعلق ھے :- جوھر اور برقیہ کی بنیادی ماھیت کے جدید علم سے ھمیں اجسام فلکی کی ماھیت کا سراغ حاصل ھوا - ستاروں میں بھی اُسی قسم کے عناصر — "جوھر' برقیے اور بدیئیے ' اور اشعاع اور تابکاری کے ویسے ھی پیچیدہ مظاھر موجود" ھیں !! برقیوں کے جدید علم نے ایک جدید سائنس پیدا کردی ' جس کا نام "فلکی طبیعیات" (Astrophysics) ھے ' جس سے ھمیں اجسام فلکی کی ترکیب و ساخت کا علم حاصل ھوتا ھے ' جو ھمارے جدید مرقع عالم کا ایک اھم جز ھے - سہولت تفہیم کے خیال سے پہلے اس دلچسپ مرقع کا ایک موٹا خاکہ پیش کیا جاے گا جس کی تفصیلات اور باریک خط و خال بتدریج ظاھر کیے جائینگے - بالآخر اس کی مدد سے یہ بھی ظاھر ھوجاے گا کہ اس مرقع میں انسان کس مقام پر ھے اور کیا حیثیت رکھتا ھے ' اور اس مجموعہ طلسمات سے اُس کا کیا رشتہ ھے —



مندرجہ بالا ذرّۂ پراسرار (جوہر فرد) کا محض ارتسامی خاکہ ہے - جوہر کے نواتہ (Nucleus) کے گرد برقیے (Electrons) غضب کی تیز رفتاری سے گردش کرتے ہیں، اسی طرح جس طرح کے نظام شمسی میں سورج کے گرد سیارے - جوہر ایک نواتہ (بدئیہ) اور برقیوں پر مشتمل ہوتا ہے - بدئیے اور برقیے برق کے ذرات ہیں - جوہر صرف انھیں غیر مرئی برقی ہستیوں سے بنتا ہے، جو غیر مادی ہیں اور تابکاری ظاہر کرتے ہیں —

(ملاحظہ ہو تصویر کے مرکز میں نواتہ یا بدئیہ - اور
اس کے گرد گھومنے والے برقیے)

سائنس اور خیالات جدید

(بسلسلۂ سابقہ)

از

(جناب غلام دستگیر صاحب ایم - بی' بی - ایس منشی فاضل

رکن دارالترجمہ جامعۂ عثمانیہ)

دنیا کی پیدائش سے قبل

یہ کسی کو معلوم نہیں کہ دنیا کب وجود میں آئی - ہماری زمین کی پیدائش سے قبل سورج اور ستارے فضاے آسمانی میں موجود تھے - اس سوال کا ابھی تک کوئی صحیح صحیح جواب نہیں دیا گیا کہ سورج اور ستارے کس طرح معرض وجود میں آے - ایسے سینکڑوں دوسرے سوالات ہیں جن کا جواب ابھی تک سائنس نہیں دے سکی - سائنس سے ہم کو بہت سی معلومات بہم پہنچی ہیں - اور اس کی بدولت ایسے مسائل کے حل کرنے میں بہت مدد ملی ہے جو پہلے لا ینحل تصور کیے جاتے تھے - نیز جو مسائل اس سے حل ہوجاتے ہیں ان سے اکثر اور پیچیدہ مسائل پیدا ہو جاتے ہیں —

یہ اندازہ کیا گیا ہے کہ زمین تقریباً دو ارب سال پہلے پیدا ہوئی - اور اس سے زمانہاے قبل ستاروں کی یہ وسیع کائنات موجود تھی - آج

تک کسی شاعر نے ایسی کائنات کا تخیل قائم کرنے کی کوشش نہیں کی جو ہماری اس دنیا اور اس ارضی زندگی کے خیال سے معرا ہو، یعنی ایسی کائنات کا جس میں سورج اور ستارے بے جان فضا کی بیکران اور خاموش کائنات میں تنہا اپنی اپنی شوکت اور عظمت سے چمک رہے ہوں۔ اور یہ خیال کرنا یقیناً بہت مشکل ہوگا کہ ہمارے سیارے کے وجود سے قرنہا قرن قبل آسمان کے اندر لاکھوں ستاروں کے وجود کا اصل مقصد کسی نہ کسی طرح سے بنی نوع کے لیے آئندہ دلچسپی اور مسرت پیدا کرنا تھا۔ کائنات کی تخلیق کی علت غائی کے متعلق ہمیں کچھ معلوم نہیں۔

قدیم حکما میں سے ارسطو کا یہ خیال تھا کہ زمین کائنات کا ساکن مرکز ہے۔ اگر یہ صحیح فرض کر لیا جائے تو زمین کی عدم موجودگی کی حالت میں کائنات بغیر مرکز کے رہ جائے گی۔ فیثا غورث یہ تعلیم دیتا تھا کہ زمین فضا میں ساکن نہیں ہے، بلکہ اپنے محور پر گھومتی ہے، اور اس کی ہر ایک گردش چوبیس گھنٹہ میں پوری ہوتی ہے، اور اسی لیے دن اور رات پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن ہمارے سیارہ کے وجود سے پہلے دن اور رات موجود نہیں تھے۔ صرف لا محدود فضا ہی فضا تھی جس میں کہیں کہیں سورج اور ستارے نہایت خاموشی سے چمک رہے تھے۔ ان کے نظارہ کے لیے چشم انسان موجود نہیں تھی۔ اور کوئی ذی حیات اس سربستہ راز پر حیرت کا اظہار کرنے کے لئے کتم عدم سے منصۂ شہود پر نہیں آیا تھا۔ زمین کا نشان تک بھی موجود نہ تھا بلکہ لاکھوں ستارے اور سحابیے موجود تھے —

ہمارا سیارہ اب بھی بہت نو عمر ہے، اور فلکیات کی تقویم کے لحاظ سے انسان ابھی ایک بچہ ہے جو چند لمحے پہلے ابھی پیدا ہوا ہے۔

اس کائنات کے متعلق جو انسان کے زمین پر پیدا ہونے سے' اور زمین کے وجود سے بھی قرنہا قرن پہلے موجود تھی ہم کچھہ معلوم نہیں کرسکتے - صرف اتنا کہہ سکتے ہیں کہ یہ موجود تھی - انسانی دماغ میں اتنی طاقت ہے (اور شاید اس کے ارتقا کی ابھی ابتدا ہی ہے) کہ منکشفۂ حقائق پر غور کرنے سے یہ خیالات اور نظریے قائم کرسکتا ہے - ممکن ہے کہ انجام کار یہ صحیح ثابت نہ ہوں - مگر ہمیں سر جیمس جینز (Sir Ja nes Jeans) کا یہ قول یاد رکھنا چاہئیے کہ " سائنس میں اب قیاس آرائی کا دستور نہیں رہا - اس کے متعلق زیادہ سے زیادہ اتنا کہا جاسکتا ہے یہ معلومات کا ایک ناقص بدل تھی - اور جدید سائنس قیاس آرائی سے نہایت شدت سے احتراز کرکے اپنے آپ کو سوائے بہت ہی نادر موقعوں کے' موثق اور محقق امور اور ان سے بلا واسطہ حاصل شدہ نتائج کے احاطہ تک ہی محدود رکھتی ہے " —

دنیا سے اربوں سال پیشتر ستارے موجود تھے اور یہ کیسے معرض وجود میں آے' سائنس اس سوال کے جواب سے عاری نہین ہے—

ستاروں کی پیدائش کا سلسلہ جاری ہے

اندھیری رات میں جب مطلع صاف ہو تو آسمان پر کہکشاں دکھائی دیتی ہے - یہ ایک طویل' سفید اور روشن خطہ ہے جو آسمان پر افق سے لے کر افق تک پھیلا ہوا ہے' اور لا تعداد ستاروں سے مرکب ہے جو اتنے دور اور باہم دگر مخلوط ہیں کہ طاقتور دوربین کی مدد کے بغیر فرداً فرداً تمیز نہیں کیے جاسکتے - ان میں ایسے ستارے بھی ہیں جو ابھی پیدا ہو رہے ہیں - اور ایک لطیف مادہ بھی ہے جس سے انجام کار ستارے بنیں گے گویا کائنات کی تکوین کا سلسلہ جاری ہے بقول علامہ اقبال : -

کہاں معرکہ بہ پایاں رسید کار مغاں
ہزار بادۂ ناخوردہ در رگ تاک است

آسمان میں ایسے بہت سے عظیم الجسامت نظام موجود ہیں جو بعید ستاروں کے سحاب نما اجتماعات ہیں - اور بہت سے روشن قطعات ہیں جن کو سحابیے کہتے ہیں یہ ستاروں کے نہایت عظیم الجثہ تودوں سے مرکب ہیں —

عظیم سحابیے بہت سے ہیں اور ان کے نظامات علحدہ علحدہ اور دوسروں سے غیر متعلق ہیں - ان کو اکثر " جزائری کائناتوں " (Island Universes) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - ہمارا سورج ان نظامات میں سے سب سے بڑے نظام سے تعلق رکھتا ہے —



تصویر نمبر ۱

تصویر ۱ - ایک بہت وسیع " جزائری کائنات " جو فضا میں بہت دور دکھائی دیتی ہے - تنین الفلک (رو اوفی یوکائی Rho Ophiuchi) یہ سحابیہ آسمان کے نہایت دلکش مناظر میں سے ہے - زمین سے نہایت دور یہ ایک تاریک خط میں واقع ہے - اور اس سے مشرق کی طرف کو راستے جاتے ہیں جو خالی دکھائی دیتے ہیں - اس کی نظیر تمام آسمان میں موجود نہیں - جو کہکشانی نظام سے موسوم ہے اور کہکشاں سے محدود ہے - " ہمارا سورج لاکھوں ستاروں کے نظام میں سے ایک جرم ہے - اور ستاروں کا یہ نظام لاکھوں نظامات میں سے ایک ہے - ستاروں کے نظامات سائنس کی معلومات میں سے عظیم ترین اشیا ہیں - ان کے ماورا سوائے جلیل الشان کائنات کے اور کچھ نہیں'' —

کہکشاں ہمارے ستاروں کے نظام کا ایک جزو ہے - ستاروں کے علاوہ اس میں گیسی سحابیے بھی ہیں - ان سحابیوں کی ماہیت کے متعلق سر جیمس جینز نے اپنی کتاب " ہمارے گرد کی کائنات * " میں لکھا ہے :-

'' ان سحابیوں کی طبیعی ماہیت کے متعلق کچھ شبہ نہیں- ستاروں کے درمیان کی فضا مادہ کے وجود سے کلی طور پر خالی نہیں' بلکہ اس میں گیس کا ایک ہلکا سا ابر پایا جاتا ہے - اور یہ گیس اتنی لطیف ہے کہ اس کی لطافت بیان سے باہر ہے - یہ ابر بعض مقامات پر دوسرے مقامات کی نسبت زیادہ کثیف ہے - اور اس کے اندر جو ستارے واقع ہوتے ہیں یہ ان کے اشعاع سے روشن ہو جاتا ہے - بعض مقامات پر یہ بالکل غیر شفاف ہے اور آسمان پر سیاہ پردہ کی شکل میں تنا ہوا ہے- کثافت' عدم شفافیت اور نورانیت کے اختلافات کے امتزاج میں سے وہ

* The Universe Around Us -

تمام عجیب و غریب شکلیں اور روشنی اور تاریکی کے وہ مختلف مدارج پیدا ہوتے ہیں جو ہمیں کہکشانی سحابیہ میں دکھائی دیتے ہیں' —

سحابیوں کی ایک اور قسم ہے جو "بروں کہکشانی" کہلاتی ہے کیوں کہ یہ کہکشانی نظام سے باہر واقع ہیں- یہ نظامات لا تعداد ہیں' اور اس قدر دور ہیں کہ برہنہ آنکھہ سے نظر نہیں آتے - یہ "مرغولی سحابیے" (Spiral nebulae) ہیں - اور اجرام فلکی میں سے دور ترین ہیں- ان میں سے کئی ایک نہایت ہی عظیم الجثہ ہیں' اور گردش کر رہے ہیں - ان میں سے ہر ایک میں اتنا مادہ موجود ہے کہ اس سے ایک ارب سورج بن سکیں- یہ زمین سے اربوں میل دور ہیں —

حاصل کلام یہ ہے کہ انہیں سحابیوں میں سے جو نہایت ہی عظیم الجسامت ہیں ستارے پیدا ہوتے ہیں - گھومتے ہوے طویل گیسی تودوں میں جو سحابیوں سے ان کی گردش کی وجہ سے باہر کی طرف کھچ آتے ہیں خفیف سے اختلافات سے تکاثف کا ایک سلسلہ پیدا ہو جاتا ہے' اور علحدہ شدہ متکاثف تودے بتدریج ستارے بن جاتے ہیں —

پہلے عام طور پر یہ خیال کیا جاتا تھا کہ ستاروں کی پیدائش حیوان کی پیدائش کی طرح کا ایک انفرادی معاملہ ہے - یہ فرض کرلیا گیا تھا کہ دو ستارے متصادم ہو کر تصادم کی توانائی سے بخار میں تبدیل ہو جاتے ہیں' اور بعد ازاں اس میں تکاثف پیدا ہو جاتا ہے - اور اس طرح ایک جدید منور جسم معرض وجود میں آجاتا ہے- یہ نظریہ اب ترک کردیا گیا ہے' لیکن ماہرین فلکیات کو اس امر کے متعلق کچھہ معلوم نہیں کہ اس نظریہ کی ابتدا کیسے ہوئی- ایڈنگٹن اس خیال کا نقشہ یوں کھینچتا ہے - ' ہمارا یہ خیال ہے کہ کسی نہ کسی

وقت فضا الطف سحابیه سے بھی زیادہ لطیف مادہ سے پر تھی "۔ بالفاظ دیگر یوں کہا جاسکتا ہے کہ کبھی نہایت مفترق جواہر کی کائنات موجود تھی یعنی " کائنات جواہر کے ایک کونی ابر سے مملو تھی جو فضا میں یکسانیت کے ساتھ منقسم تھا اور یہ کسی نہ کسی طرح سحابیوں کی شکل میں مجتمع ہو گیا " —

جن اشخاص نے سائنس کا مطالعہ نہیں کیا ان کے لیے یہ سمجھنے کے لیے کہ سحابیے کیسے پیدا ہوے یہ ضروری ہے کہ ان کو پہلے جوہر (Atom) کی نئی ترکیب کے مسائل برقیہ (Electron) کی ماہیت اور اس کے مظاہر ' اور اشعاعی توانائیوں کے متعلق کچھہ علم ہو - یہاں ان کے مفصل بیان کی گنجائش نہیں' اسی لیے ہم ان کی طرف صرف چند اشارے کریں گے جو ماہرین فلکیات اور ماہرین طبیعیات کے لیے دلیل راہ کا کام دیتے ہیں —

سحابیوں کے متعلق یہ خیال کیا گیا ہے کہ یہ برق کے ذرات کے متحد ہونے سے بنتے ہیں - جن کو ہم برقیے (Electrons) اور بدئیے (Protons) کہتے ہیں - یہ ذرات ایسے وجود اور توانائیاں ہیں جن کی ماہئیت مکمل طور پر سمجھہ میں نہیں آتی لیکن انسان کی " ہستی اور ان کی اصلیت کے متعلق کچھہ شبہ نہیں " - برقیے غیر مرئی وجود ہیں ' لیکن بعض حالتوں میں برقیوں کو جوہروں میں سے خارج کیا جاسکتا ہے - یہ اخراج ہزاروں میل فی ثانیہ کی تیز رفتار سے ہوتا ہے اور ان کے راستہ کی عکسی تصویر لی جاسکتی ہے - برقیہ کے متعلق ابھی تک کوئی بھی یقین کے ساتھہ یہ نہیں کہہ سکتا کہ یہ کیا چیز ہے - یہ ایک بعید از فہم فعالیت ہے اور اس کی حقیقت کا ہم کوئی تصور قائم نہیں کرسکتے جو ہمارے لیے پہلے ہی سے معروف ہو —

مادہ کے تجزیہ سے انجام کار یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ ہر ایک شے جواہر میں تحلیل کی جاسکتی ہے' اور تمام جواہر انہیں صغیرالجسامت اور غیر مرئی ذرات سے مرکب ہیں۔ چنانچہ ایڈنگٹن نے کہا ہے "ستاروں کا علم جوہر کے علم کی مدد سے حاصل ہوا ہے۔ اور جوہر کے متعلق اہم معلومات ستاروں ہی کے علم سے حاصل ہوئی ہیں"۔ اس لیے یہ نظریہ جدید سائنس کے مطابق ہے —

اسی سوال کا مختصر اور واضح جواب کہ ستارے کیسے معرض وجود میں آے اور زمین کیسے پیدا ہوئی پروفیسر ایڈنگٹن نے ان الفاظمیں دیا ہے:-

"جب ہم غور کرتے ہیں تو جو خیالات ہمارے دماغ میں آتے ہیں وہ یہ ہیں کہ اول اول انتہائی ظلمت' مکمل خاموشی اور کامل سکون کا عالم تھا جس کو مرور زمانہ نے کائنات میں تبدیل کردیا۔ اس کی وسعت وہم و گمان میں بھی نہیں آسکتی۔ سائنس کے ایک عجیب نظریہ کے مطابق یہ غیر محدود فضا ہے لیکن لا متناہی نہیں۔ دنیا عدیم الشکل تھی اور تقریباً خلا ہی خلا تھا۔ پہلے پہل خلا میں کہیں کہیں نہایت چھوٹے چھوٹے برقی ذرات کا ظہور ہوا جو پیدا ہونے والی کائنات کے نبتات (Germs) تھے۔ ان میں مثبت ذرات بھی تھے اور منفی بھی اور اِدھر اُدھر آوارہ حرکت کرتے تھے۔ کبھی یہ ایک دوسرے کے قریب بھی ہوجاتے تھے اور کبھی ایک دوسرے سے پیچھے بھی ہٹتے تھے۔ یہ ذرات ہر جگہہ موجود ہیں اور تمام فضا ان سے مملو ہے' اور پھر بھی اتنی خالی ہے کہ زمین پر کے مکمل سے مکمل خلا میں بھی ان کا ایک کثیر اژدھام ہوتا ہے۔ ابتدا میں ناپیدا کنار وسعت' کامل خلوت اور انتہائی ظلمت تھی۔ نیستی پر تاریکی کا پردہ چھایا ہوا تھا کیونکہ ابھی تک

نور کا ظہور نہیں ہوا تھا —

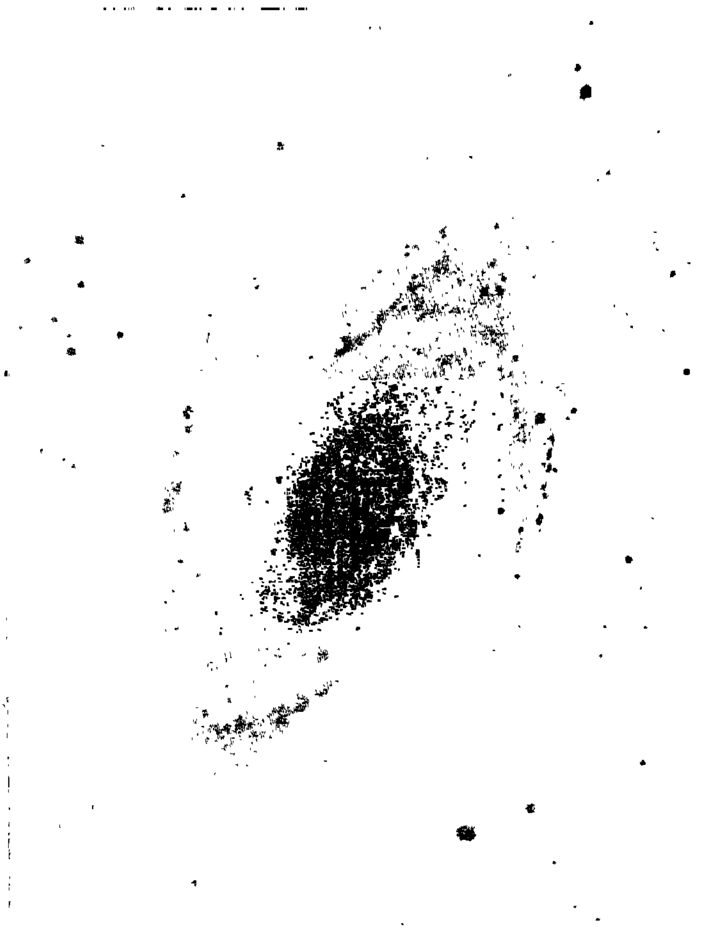
" لاکھوں کروڑوں سال گذرتے گئے اور ان برقی ذرات میں جہاں کہیں احتجاعات پیدا ہوتے گئے - ان میں غلبہ کے لیے آپس میں کشمکش جاری رهی حتی کہ بار بار کی شکست و فتح کے بعد تکاثف کے مراکز کے گرد مادہ کا اجتماع شروع ہوگیا - اور جہاں سے یہ مادہ آیا تھا وہاں خلا رہ گیا -

تجاذب (Gravitation) نے بتدریج بے نظمی کا خاتمہ کردیا - پہلی قسمتیں ستاروں کی شکل میں نمودار نہیں ہوئیں بلکہ " جزائری کائناتیں ' (Island universes) تھیں جن سے ہر ایک کائنات انجام کار اربوں ستاروں کا نظام بنی .... مرغولی سحابیوں (Spiral nebulae) میں گردش پیدا ہوگئی' معلوم نہیں کہ وہ کیسے پیدا ہوئی - اس سے ان کی شکل چپٹی ہوگئی - اور ان میں مرغولے نمودار ہوگئے - یہ گو مختلف الاشکال ہیں (اور اس اختلاف میں بھی باقاعدگی پائی جاتی ہے) لیکن دوربین سے ان کا منظر نہایت دلکش دکھائی دیتا ہے —

" جس طرح تجاذب سے ابتدائی بے نظمی کا انقسام ہوا اسی طرح اس سے کائناتوں کے جزائر بھی تقسیم ہوگئے - پہلے ستاروں کے جھرمت علحدہ ہوے ' اور پھر ستارے علحدہ ہوگئے - اور ستاروں کے ساتھہ ہی روشنی نمودار ہوگئی جو اُس شدید ترین کشمکش سے پیدا ہوئی جب کہ برقی ذرات نے عزلت سے کھچ کر کثیف اجتماعات کی شکل اختیار کرلی "-

زمانہ حال میں یہ خیال کیا جاتا ہے کہ زمین سورج سے پیدا ہوئی اور سورج دوسرے سورجوں اور ستاروں کی طرح کسی گھومتے ہوے سحابیے سے پیدا ہوا جن کا ذکر ہم پہلے کرچکے ہیں - اجرام فلکی کا سوال اس

خیال سے حل نہیں ہوجاتا - کہا جاتا ہے کہ ستاروں کی پیدائش بلا شبہ ارتقا کا واحد عمل ہے جو ابتدائی انقسام سے آگے بڑھ گیا ہے ' یا بڑھ رہا ہے۔ گیس کا یہ اولین انقسام کیسے عمل میں آیا ' جس سے سحابیے زمین کی پیدائش سے لاکھوں سال قبل آسمان میں پیدا ہو گئے اور اب بھی ان سے ستارے پیدا ہو رہے ہیں جن کو ہم در حقیقت دوران تکون میں دیکھتے ہیں۔



(دب اکبر کا ایک مرغولی سحابیہ)

مرغولی سحابیے آسمان کے بعید ترین اجسام میں سے ہیں - یہ گیسی مادہ کے نہایت عظیم الجثہ اجسام ہیں ' اور گردش کر رہے ہیں - ان سے ستارے پیدا ہوتے ہیں - اس عکسی تصویر میں ایسے ستارے بخوبی دکھائی دیتے ہیں جو ابھی پیدا ہیں - اس سحابیہ میں اتنا مادہ موجود ہے کہ اس سے ایک ارب سورج بن سکتے ہیں -

اس سوال کا کوئی جواب نہیں دیا جاسکتا ' صرف قیاس ہی سے کام لیا جاتا ہے - یہاں ہم سر جیمس جینز کا خیال بیان کرتے ہیں - یہ ثابت کرنے کے بعد کہ سحابیوں کے مرغولی بازوؤں کی توضیح کسی دعوی سے نہیں کی جاسکتی انھوں نے لکھا ہے :—

" سحابیوں کے مرغولی بازووں کی توضیح کرنے میں ناکام رہنے سے یہ شبہ از خود پیدا ہوتا ہے کہ مرغولی سحابیوں میں اس قسم کی قوتیں بروے کار ہیں جن کا ہمیں قطعاً علم نہیں - یہ ممکن ہے کہ یہ قوتیں فضا کے ایسے عجیب و غریب میٹری خواص کو ظاہر کرتی ہوں جو ابھی تک ہمارے وہم و گمان میں بھی نہیں گزرے - ایسی حالت میں جو خیال بار بار ہمارے دماغ میں آتا ہے وہ یہ ہے کہ سحابیوں کے مراکز ایسے " خاص نقاط " ہیں جن پر مادہ ہماری کائنات میں کسی دوسری کائنات سے داخل ہو رہا ہے ..... اس لیے زمین سے یہ ایسے نقاط کی طرح دکھائی دیتےہیں جن پر مادہ کا مسلسل تکون ہورہا ہو "-

یہ جواب محض ایک سائنٹیفک قیاس ہے - جینز نے یہ کہا ہے کہ " مادہ ہماری کائنات میں کسی دوسری کائنات سے داخل ہو رہا ہے "- ان کا یہ خیال ہے کہ بڑے بڑے سحابیوں کے مرغولی بازووں کی شکل کی توجیہ کرنے میں جو دقت پیش آتی ہے وہ شائد اس امر کا انکشاف

کرنے سے رفع ہوجائے گی کہ سحابیوں کے مراکز ایسے منافذ ہیں جن میں سے مادہ کسی دوسری کائنات میں سے ہماری کائنات میں داخل ہو رہا ہے - اس انکشاف سے اس مسئلہ کی پیچیدگی میں اور اضافہ ہو جاتا ہے —



"گردابی سحابیہ" (کلب اکبر و کلب اصغر میں)

یہ اس عجیب و غریب سحابیہ کی تقریباً مکمل تصویر ہے - جن مدارج میں سے سحابی مادہ نجمی سحابات اور ستاروں کی شکل اختیار کرنے کے لیے گذرتا ہے ان کا پتہ مختلف سحابیوں کا مطالعہ کرنے سے چلتا ہے - " دوربین کی مدد سے ہمیں سحابی جھالریں اور ستارے دکھائی دیتے ہیں، اور ہم ستاروں کی پیدائش کے طریقہ کا مطالعہ کرسکتے ہیں " -

جو کچھہ اوپر بیان کیا گیا ہے اس کے سمجھنے میں بعض قارئین کو دقت پیش آے گی - لیکن آئندہ جو مضامین فلکیات پر نکلتے رہینگے ان کے مطالعہ سے یہ دقت رفع ہوجاے گی - اب ہمیں یہ معلوم ہونا شروع ہوا ہے کہ فلکیات نے جدید سائنٹیفک تخیل میں کیا اضافہ کیا ہے - اس سے خالق کائنات کے نظریوں میں بہت وسعت پیدا ہوگئی ہے ' اور بہت سے نئے نئے انکشافات ہوے ہیں - سر جیمس جینز نے یہ کہا ہے کہ " فلکیات و سائنس میں صداقت ہمیشہ افسانہ سے زیادہ تعجب خیز معلوم ہوتی ہے ' اور جس میں تخیل کی تگ و دو حقیقت کی جستجو میں ہمیشہ جاری رہتی ہے ' اور جس کے متعلق معمول سے زیادہ قیاس آرائی کی ضرورت پڑتی ہے " - ایک اور چیز ہے جو ہمارے دل و دماغ کو بہت متاثر کرتی ہے اور وہ ہمارے اس چھوٹے سے سیارہ (زمین) کی ہیچ مقداری ہے - کائنات کی جسامت کائنات کی اصطلاح کے وسیع ترین معانی کے لحاظ سے حیز تخیل سے باہر ہے - ماہرین فلکیات نے اعداد و شمار قائم کرنے کی جرات کی ہے - لیکن ان کے اندازوں سے سواے حیرت و استعجاب کے اور کچھہ حاصل نہیں ہوتا —

" مژدہ ہزار عالم "

ہم اپنے نجمی نظام (Stellar system) کے لیے بعض اوقات ' کائنات " کی اصطلاح کا استعمال کرتے ہیں جس میں سورج ' اور ستاروں کا بہت بڑا مجمع کہکشاں شامل ہے - ہماری یہ کائنات صرف ایک ذیلی کائنات ہے - جیسا کہ ہم پہلے بیان کرچکے ہیں بہت سی " کائناتیں " صفحہ ہستی پر موجود ہیں —

ستاروں کے آگے جہاں اور بھی ہیں ابھی عشق کے امتحاں اور بھی ہیں
تہی زندگی سے نہیں یہ فضائیں یہاں سیکڑوں کارواں اور بھی ہیں
قناعت نہ کر عالم رنگ و بو پر چمن اور بھی آشیاں اور بھی ہیں
اسی روز وشب میں اُلجھ کرنہ رہ جا کہ تیرے زمان و مکاں اور بھی ہیں
(اقبال از بال جبریل)

هزاروں عالم هیں جن میں سے هر ایک کی عظمت هماری کائنات (کہکشانی نظام) کے برابر هے - جدید فلکیات نے اس مسئلہ کے متعلق همارے نظریات میں بہت وسعت پیدا کردی هے - نئے نئے دعوے قائم هوے هیں اور ان سے نئے نئے نتائج حاصل هوے هیں - اگر سب سے بڑی دوربین سے دیکھا جاے تو پہنائے فلک کے بعید ترین اجرام نظر آتے هیں - ان کا فاصلہ زمین سے اتنا هے کہ ان کی روشنی هم تک تقریباً ۱۴ کروڑ سال میں پہنچتی هے (یہ یاد رهے کہ روشنی کی رفتار فی ثانیہ ۱۸۶۰۰۰ میل هے) - ڈاکٹر هبل نے یہ اندازہ کیا هے کہ فضا کا جو حصہ اس دوربین سے نظر آتا هے کائنات کی وسعت اس سے تقریباً ایک ارب گنا زیادہ بڑی هے —

ستاروں کے درمیانی فاصلہ کا اندازہ " سال نور " سے کیا جاتا هے- اس سے وہ فاصلہ مراد هے جو روشنی ایک سال میں کرتی هے ' یعنی ۶۰ کھرب میل - یہ اجرام فلکی کے فاصلہ کا اندازہ کرنے کے لیے اکائی تصور کی گئی هے - اجرام فلکی میں سے هم سے قریب ترین چاند هے جو تقریبا ۲,۴۰,۰۰۰ میل دور هے - سورج هم سے تقریباً ۹,۳۰,۰۰,۰۰۰ میل دور هے - اور هم سے قریب ترین ستارہ الفا قریبہ (Alpha Proxima) هے جو چار سال نور یعنی دو نیل چالیس کھرب میل کے فاصلے پر هے - سحابیوں میں

سے بعض دس کروڑ سال نور مسافت پر واقع ھیں - اتنا فاصلہ انسان کے ذھن میں بھی نہیں آسکتا - "سحابیے شاید وہ خطے ھیں جہاں کائنات کا منتشر مادہ مجتمع ھوگیا ھے - اور مرور زمانہ سے مرتکز ھوکر روشن ستاروں یا سورجوں کی شکل میں تبدیل ھوگیا ھے" —

یہ انکشاف جدید نہیں ھے کہ زمین سورج کے گرد انیس میل فی ثانیہ کی رفتار سے گردش کر رھی ھے - جدید انکشافات موجودہ صدی میں ھوے ھیں - ھماری نجمی کائنات بھی جو کہکشاں اور اربوں ستاروں پر مشتمل ھے گردش کر رھی ھے - اور سورج بھی اس نظام کا ایک رکن ھونے کی حیثیت سے اس کے ساتھہ ھی گردش کر رھا ھے - اس امر پر ذرا غور کیجئیے کہ کائنات فضا میں ساکن نہیں بلکہ مسلسل گردش کر رھی ھے - اور ھر ایک گردش تیس کروڑ سال میں تمام ھوتی ھے —

فلکیات کی جدید تحقیقات سے یہ نتیجہ حاصل ھوا ھے کہ بلحاظ زمان و مکان ھماری اس چھوٹی سی دنیا کی ھیچ مقداری اور مسلم ھوگئی -

جدید انکشاف

پچاس سال پہلے سائنس دانوں کا یہ خیال تھا کہ کائنات اتفاقی طور پر جواھر (Atom) کے اجتماع سے متشکل ھوئی ھے - اور جواھر کے متعلق یہ معلوم نہیں کہ وہ کب اور کس طرح پیدا ھوے - حال ھی کی وسیع معلومات سے ظاھر ھوا ھے کہ کائنات کی بیشتر توانائی جواھر کی شکل میں موجود نہیں بلکہ حس ناپذیر اشعاع (Intangible Radiation) کی شکل میں موجود ھے - یہ کہا جاسکتا ھے کہ کائنات بیشتر اشعاع ھی کی کائنات ھے، اور ایک کم و بیش حد تک جواھر بھی موجود ھیں، جن سے اشعاع مسلسل پیدا ھوتا رھتا ھے - کیا ھم اس کائنات کے متعلق یہ تصور کراسکتے ھیں

کہ یہ جواہر کے اجتماع اور اشعاع سے اتفاقی طور پر ظہور میں آگئی ؟ اس سوال کا جواب نفی میں ہے - جیسا کہ آئندہ چل کر معلوم ہوگا —

"کائنات غیر مادی ہے" - مذکور سابقہ نظریے کے مطابق کائنات کی پیدائش اتفاقی طور پر عمل میں نہیں آئی اور اسی طرح اس کا انجام بھی اتفاقی نہیں ہوگا - مشاہدات اور ان کے نتائج سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ آفرینش کائنات کے زمانے کی تعیین کی جاسکتی ہے' اور ایک نہ ایک وقت یہ انجام پر بھی پہونچیگی —

تمام عالم اپنے اختتام کی طرف جا رہا ہے اور انجام کار قرنہا قرن کے بعد یہ اس تک پہنچ جائے گا - اور یہ اختتام فنا ہے —

جدید طبیعیات فلکیات سے بھی زیادہ انقلاب انگیز ہے - سائنس داں نے بارہا اس امر کا اظہار کیا ہے کہ اشیا درحقیقت ویسی نہیں جیسے کہ ہمارے حواس ان کو محسوس کرتے ہیں - اس حقیقت کو سمجھنے کے لیے ہمیں اپنے دماغ کو مادہ کے ٹھوس ہونے کے خیال سے خالی کرنا پڑے گا - اور ایک بالکل نئی دنیا کا تصور ذہن میں قائم کرنا ہوگا - جو ماہرین طبیعیات کے نقطۂ نظر اور فلسفۂ سائنس کی رو سے حقیقی دنیا ہے - اشیا کے متعلق جو خیال ہمارے دماغ میں ہے اس کو سائنس نے اب بالکل ترک کر دیا ہے - یہ مطلب نہیں کہ اجسام اپنے مفروضی صفات سے معرا ہیں - بلکہ اس کا مطلب یہ ہے کہ مادی دنیا تجزیہ سے انجام کار غیر مادی ثابت ہوتی ہے - جدید سائنس کی دنیا میں مادہ کی مادیت زائل ہوچکی ہے - اب صرف نظریہ ہی نہیں بلکہ ایک مسلمہ امر ہے کہ ٹھوس مادہ جواہر (Atoms) کے ایتلاف سے پیدا ہوا ہے' اور جواہر خود برقیوں (Electrons) اور بدئیوں (Protons) کے ایتلافات سے بنے ہیں جن کا وجود

غیر مادی ہے - ایڈنگٹن نے کہا ہے کہ "دماغ سے وجود اشیا کے وہم کو زائل کر کے ہم نے مادہ کی مادیت سے انکار کردیا ہے کیونکہ ہم پر یہ ثابت ہوگیا ہے کہ مادہ کا وجود ہمارے عظیم ترین التباسات میں سے ہے" - یہ معلوم کرکے تعجب ہوگا کہ مادہ اور زمان و مکان کے متعلق جو ہمارے خیالات تھے ان کی صحت سے جدید سائنس منکر ہے - دوسرے الفاظ میں یوں کہا جاسکتا ہے کہ جب ظواہر کا تجزیہ کیا جاتا ہے تو زیادہ گہری حقیقتوں کا انکشاف ہوتا ہے —

جب ہم یہ خیال کرتے ہیں تو ہمیں تعجب ہوتا ہے کہ جوہر، ستارہ، مادہ، اور زمان و مکان کی حقیقت کے متعلق مذکورہ بالا جملہ انکشافات گذشتہ پچیس سال کی سائنس کی ترقی کا نتیجہ ہیں —

فلکیات کے متعلق آئندہ مضامین میں یہ بتلایا جاے گا کہ ماہرین فلکیات ستاروں کی عمر کیسے دریافت کرتے ہیں، ستارہ کے جسم کے اندر کیا کیا عمل واقع ہوتے ہیں، نیز ستاروں کی سرگذشت حیات کیا ہے، یعنی ان کے دور زندگی کی تکمیل کیسے ہوتی ہے، اور ان کا انجام کیا ہے، اور سورج اور زمین اپنی اپنی آخری حالتوں میں کیا ہوں گے —

الکوھل اور اس کے اثرات

از

(جناب محمد نصیر احمد صاحب عثمانی ایم - اے ' بی - ایس - سی
معلم طبیعیات جامعہ عثمانیہ حیدرآباد - دکن)

تمہید الکوھل شراب کا جزو اعظم ھے - شراب کی جو کچھہ مذمت کی جاتی ھے وہ اسی بناء پر کہ تقریباً ھر قسم کی شراب میں الکوھل ضرور ھوتی ھے - شراب کے استعمال کے متعلق ھمیشہ سے انسانوں میں دو گروہ رھے ھیں - ایک گروہ اس کے استعمال کو بہت مفید بتلاتا ھے اور دوسرا اس کو انسان کے لیے اتنا ھی مضر بتلاتا ھے - پہلے گروہ نے شراب کی تعریفوں کے پل باندہ دیے ھیں - ان کے خیالات کے نشہ میں شعرا کا بھی حصہ سمجھنا چاھئیے - دوسرے گروہ میں اھل مذاھب ھیں - بالخصوص مذھب اسلام ' کیونکہ اس مذھب کے علاوہ کسی دوسرے مذھب نے اس قدر صراحت کے ساتھہ اس کے استعمال کی ممانعت نہیں کی ھے بلکہ بعض مذاھب نے تو استعمال کی اجازت بھی دی ھے - اسلام نے بتلایا ھے کہ اس میں منفعتیں بھی ھیں اور مضرتیں بھی ' لیکن مضرتیں منفعتوں پر غالب ھیں —

فی زماناً بھی یہ دو گروہ موجود ھیں ' لیکن کسی قدر بدلی ھوئی

حیثیت میں - یعنی اب سائنس کی رو سے اس کے جواز اور عدم جواز پر بحث کی جاتی ہے - اس حیثیت سے "دختِ رز" کے مشتاقین کا سرگروہ "مست لم یزل" فرانس ہے - اور دوسری طرف امریکہ ہے - ریاستہاے متحدہ امریکہ میں دس برس تک ممانعت شراب کا قانون نافذ رہا - اگرچہ اب وہ قانون نافذ نہیں ہے تاہم یہ نہیں کہا جاسکتا کہ اہل امریکہ شراب کی منفعت کے قائل ہوگئے - بلکہ حقیقت یہ ہے کہ شراب کے متعلق جتنی تحقیق کی گئی ہے اس نے اہل سائنس کو پہلے سے زیادہ ان مضرتوں کا قائل بنا دیا ہے -

ہم اس مضمون میں اسی گروہ کے دلائل بیان کرنا چاہتے ہیں -

کلورو فارم ایک انگریزی دوا ہے ' جس سے تقریباً ہر شخص واقف ہے ' کیونکہ عمل جراحی کے وقت مریض کو اس کی مدد سے بے ہوش کیا جاتا ہے - اسی طرح کی ایک اور دوا ایتھر (Ether) بھی ہے - ان کے علاوہ اسی قبیل کی اور بھی بہت سی اشیاء ہیں - یہ اشیاء ' سمیات نخز مایہ ' (Protoplasmic Poisons) میں سے ہیں - الکوهل کو بھی انھیں سمیات میں شمار کیا جاتا ہے - ان اشیاء کا فعل نخز مایہ یا جاندار مادہ کے لیے ہمیشہ سمی ہوتا ہے - جرثومہ خمیر جو الکوهل پیدا کرتا ہے ' خود بھی مرجاتا ہے اگر پیدا شدہ الکوهل جمع ہونے دی جاے - نباتات پر بھی تحقیق ہوا ہے کہ الکوهل کا اثر سمی ہوتا ہے - جب عالم حیوانات میں ہم دیکھتے ہیں تو یہی اثر پاتے ہیں -

الکوهل دافع عفونت (Antiseptic) ہے کیونکہ وہ تعفن کے جراثیم پر عمل کرتی ہے - اس لیے الکوهل ہر قسم کے مردہ جسم کو محفوظ رکھنے کا بہترین ذریعہ ہے - لیکن زندہ جسم کے خلیوں پر اس کا عمل

ویسا ھی ھوتا ہے جیسا کہ مائکروبوں (Microbes) پر' اس لیے ظاھر ہے کہ زندہ جسم کی حفاظت کا کام یہ نہیں دے سکتی - سادہ ترین حیوانی خلیہ امیبا (Amoeba) ہے - اس پر الکوھل کا تخریبی عمل بہت واضح ہے' جو شروع میں فالج پیدا کردیتا ہے - اس کے بعد ھم پیچیدہ ترین حیوانی شکل لیتے ھیں' یعنی جسم انسانی - درمیان کی کڑیاں ھم نے اس واسطے چھوڑ دی ھیں کہ خود ھمارے خون میں جو خلیے آزادی کے ساتھ تیرتے رھتے ھیں ان میں اور تالابوں کے امیبا میں بہت کچھ مشابہت ہے - بالعموم خلیوں کی ان ھر دو قسموں کے تعامل (Reactions) بہت کچھ مشابہ ھیں - چنانچہ یہاں بھی یہی کیفیت ہے -

ھمارے جسم میں خون کے اندر جو سفید دانہاے خون (Leucocytes) ھوتے ھیں وھی مرض کے جراثیم کے حملوں کی مدافعت کرتے ھیں - چنانچہ نمونیا یا دق کے جراثیم جیسے دشمن آموجود ھوں تو خون کے ان سفید دانوں کی تعداد بڑھ جاتی ہے —

پس ان سفید دانوں کا یہ ھجوم (Leucocytosis) مریض کے لیے فال نیک ھوتا ہے - کئی برس ادھر پروفیسر مِچنیکوف (Metchnikoff) نے ایک ننھی سی پن مکھی (Water-flea) پر تجربہ کیا تو معلوم ھوا کہ خون کے یہ سفید دانے مائکروبوں اور جسم کے دیگر حملہ آوروں کو تباہ و برباد کردیتے ھیں - بعد ازاں ادارۂ پستیور میں اُس نے ثابت کیا' جیسا کہ بار بار کی تحقیق سے اس کی توثیق ھوئی' کہ الکوھل خون کے اندر کتنی قلیل مقدار میں کیوں نہ ھوں وہ سفید خون دانوں کو مفلوج کردیتی ہے' اس طرح وہ اپنا فعل اچھی طرح انجام نہیں دے سکتے - اپنے طویل مطالعہ و تحقیق کا حال بیان کرنے کے بعد پروفیسر موصوف نے لکھا ہے کہ

الکوہل کے زیر اثر امنیت (Immunity) کے کمزور ہوجانے پر جو تجربے
یے گئے ہیں ان کے منطقی نتیجہ کے طور پر مشورہ اس کا دیا جاتا ہے
متعدی امراض کے علاج میں ہم اس شے کو زہر مار کریں - ...... مرض
یدا کرنے والے مائکروبوں کے خلاف مزاحمت کے اعتبار سے ہم الکوہل نوشی
خطرہ کو بہت اہمیت دیتے ہیں " - دوسرے محققین نے بھی سپھنیکوت
ے سفید دانوں والی شہادت کے مطالعہ میں اضافہ کیا ہے اور بتلایا ہے کہ
ون کے دیگر اجزاء مرض کے مقابلہ میں کیا حصہ لیتے ہیں -

ون اور مرض کی جنگ

خون میں جو مایہ (Plasma) ہوتا ہے وہ ایسی
کیمیاوی اشیاء پیدا کرتا ہے جو جراثیم کو مار
التی ہیں یا مردہ سا بنا دیتی ہیں - اسی واسطے ان کو جراثیم‌کش
ہتے ہیں - ان اشیاء کی بدولت سفید دانے جراثیم کو کھا جاتے ہیں -
ون ایسی اشیاء بھی پیدا کرتا ہے جو جراثیم سے پیدا شدہ زہروں کا
زالہ کرتی ہیں - اسی واسطے ان کو ضد سمین (Antitoxin) کہتے ہیں-
ناقی ضد سمین (Diptheria Antiotaxin) اس کی ایک مثال ہے —

خون کے سرخ دانے یا جسیمے (Corpuscles) مرض کے حملوں کی
دافعت میں زبردست حصہ لیتے ہیں - حالت صحت میں بھی ان کا کام
ہم ہوتا ہے - ان کی کارگزاری کا انحصار اس پر ہے کہ ان میں ہیمو
لوبن (Haomoglobin) کو روکنے کی طاقت کتنی ہے ' اسی ہیمو گلوبن
ر اس کا انحصار ہے کہ پھیپھڑوں کی آکسیجن کو سرخ دانے کتنا جذب
ریں گے - اگر مناسب اور کافی غذا نہ ملے یا خون میں سمیت پہنچ جاے
و ان جسیموں کا کیمیاوی قوام بدل جاتا ہے اور ان میں ہیمو گلوبن
کو روکنے کی طاقت کم زور پڑ جاتی ہے - اور جسم کو نائٹروجن کی کمی

کا خمیازہ بھگتنا پڑتا ہے —

الکوهل اور قوت مدافعت

مرض کے مقابلے میں جن امور کا ذکر کیا گیا ہے اُن میں سے ہر ایک صورت میں الکوهل کے اثر کی تحقیق کی گئی ہے۔ تمام تحقیقات کے نتائج کا خلاصہ یہ ہے کہ ان عملوں میں سے ایک یا ایک سے زیادہ کو الکوهل ناقص کر دیتی ہے۔ الکوهل کے زیر اثر قوت مدافعت میں کمی ہو جانے کی تجرباتی شہادت پیش کرتے ہوے امریکه کی انجمن طبیه کے مجله نے لکھا ہے کہ " اگرچه نقصان کی وسعت اور قیام کو ریاضیاتی صحت کے ساتھه نہیں بیان کیا جاسکتا تاهم جدید ترین اور ماسبق کی تحقیقات میں اتنا تطابق ضرور ہے کہ بار ثبوت ان ہی لوگوں پر عاید ہوتا ہے جو الکوهل کا باقاعدہ استعمال کرتے ہیں " —

میعادی بخار، ہیضه اور کزاز (Tetanus) جیسے امراض خاص میں اب چیچک کی طرح ٹیکه لگا کر مصنوعی طور پر امنیت پیدا کی جاسکتی ہے۔ ان تمام امراض کے ماہرین کی رپورٹوں سے یه واضح ہوتا ہے الکوهل نوش مریضوں میں امنیت پیدا کرنے میں بڑی دقتوں کا سامنا ہوتا ہے اور بسا اوقات ناکامی ہوتی ہے —

داء الکلب (Hydrophobia) کے متعلق پروفیسر میچنیکوف کا بیان که جن لوگوں کو پاگل جانوروں نے کاٹا ان کو داء الکلب کے ٹیکے دیے گئے تو تقریباً ہمیشه کامیاب رہے۔ البته اُن صورتوں میں علاج کامیاب نہیں ہوتا جن میں مریض الکوهل کا بھی عادی ہوتا ہے —

الکوهل بطور دوا کے

جسم کی مدافعانه قوتوں پر الکوهل کے اس مضر اثر کا جب سے علم ہوا ہے اس وقت سے نمو

میعادی بخار اور ایسے ہی امراض ہیں، جن میں الکوہل کا استعمال بہت کم ہو گیا ہے - اس کمی میں امریکہ پیش پیش ہے - چنانچہ وہاں بعض ہسپتالوں میں جہاں الکوہل پر روپے صرف ہوتے تھے اب صرف چند آنے ہی صرف ہوتے ہیں - امریکہ نے تو یہاں تک کیا ہے کہ اپنے قرابادین (Pharmacopea) سے وھسکی اور برانڈی کو خارج کر دیا ہے - حتیٰ کہ بعض ڈاکٹروں نے یہ عہد کر لیا ہے کہ کسی نسخہ میں بھی الکوہل کو استعمال نہ کریں گے —

ایک طرف تو الکوہل کے صرف میں کمی آئی تو دوسری طرف دودھ کا صرف بڑھ گیا، اس کمی بیشی کا نتیجہ یہ نکلا کہ شرح اموات کم ہو گئی اور مدت استفاق (Convalescence) گھٹ گئی - یہ قول نہ صرف نمونیا جیسے "طبی امراض" پر عائد ہوتا ہے بلکہ "جراحی امراض" پر بھی عائد ہوتا ہے - دونوں میں قدر مشترک یہی ہے کہ جسم اور اس کے محافظین جراثیم وغیرہ کے حملہ کی مدافعت کرتے ہیں -

الکوہل سے متعلق ارباب طب نے جو موجودہ رویہ قائم کیا ہے اس کی شہادت میں ہم چند امور پیش کرنا چاہتے ہیں - ایک صورت میں نمونیا کے مریضوں یا اُن کے عزیزوں سے دریافت کیا گیا کہ وہ الکوہل چاہتے ہیں یا نہیں - باستثناء اس امر کے بقیہ امور ہر دو صورتوں میں بعینہ ایک رکھے گئے - طویل مدت تک کافی تعداد میں حالات کو دیکھنے سے نتیجہ یہ نکلا کہ جن لوگوں کو الکوہل دی گئی تھی ان میں شرح اموات ۱۵ فی صد زیادہ رہی - جو ڈاکٹر اب بھی اس معاملے میں انیسویں صدی کے پابند ہیں ان کے احساس ذمہ داری پر بہت کچھہ شبہات وارد ہوتے ہیں -

ان امراض میں سے، جن میں الکوہل کا استعمال ضروری سمجھا جاتا

تھا ' ایک بخار بھی ہے- اس استعمال کو انگلستان کے سر تھامس فریزر جیسے استادوں نے جائز رکھا- سر موصوف کی دلیل یہ تھی' اگرچہ بعد میں قطعی طور سے انھوں نے اسے ترک کردیا تھا' کہ بخار میں جسم کو غذا کی ضرورت ہے' خون کی اس حالت میں ہضم کا فعل مشکل بلکہ ناممکن ہے' اس لیے ہم کو الکوہل دینی چاہیے کیوں کہ وہ غذا بھی ہے اور اُسے ہضم کی ضرورت نہیں' کیوں کہ وہ راست خون میں چلی جاتی ہے اور خون سے نسیجوں تک پہنچ جاتی ہے- اگر مقدمات ہم تسلیم کر لیں تو نتیجہ بالکل صحیح ہے- بایںہمہ بڑے بڑے ہسپتالوں میں الکوہل کے استعمال کو ترک کردیا گیا ہے اور اس کی جگہ دودھ نے لے لی ہے- دودھ کو جسم سے باہر ہضم شدہ حالت میں بھی تیار کیا جاسکتا ہے اور بخار میں بھی اس کا استعمال ہونے لگا ہے —

الکوہل کے متعلق اس تبدیلیء نظر کا سبب یہ ہے کہ الکوہل کی غذائیت کا جو دعوی تھا اس کو بعد کی تحقیق نے قائم نہیں رہنے دیا- شدید بخارکی تمام صورتوں میں قلب کو اہمیت حاصل ہے- ان صورتوں میں قلب پر تجربے کئے گئے تو معلوم ہوا کہ الکوہل قلب کے فعل کی اعانت نہیں کرتی' اگرچہ شکر کرتی ہے —

جہاں تک ہم یہ جانتے ہیں کہ ہر غذائی شے کے لیے ضروری ہے کہ وہ یا تو جسم کے کسی جز کو بہم پہنچاے یا توانائی کا مبدء ہو یا پھر جسم کے کسی ضروری فعل کو کسی نہ کسی طرح تیز کر دے- اس نقطہ نظر سے دیکھیے تو کوئی اس کا مدعی نہیں کہ الکوہل جسم کے کسی جز کو بہم پہنچاتی ہے- ممکن ہے کہ وہ شراب نہ پینے والے کے جسم میں بہت قلیل مقدار میں موجود ہو' لیکن بہ حیثیت ایک غیر عامل جز کے- سر کہ کے

عصویہ (Bacillus) کے علاوہ باستثناے انسان کوئی زندہ شے اس پر زندگی بسر نہیں کرتی - دودھ میں الکوھل کا وجود نہیں، الا شراب نوش ملں کے دودھ میں - اس میں نائٹروجن بھی نہیں ھوتی، اس لیے وہ زندہ نسیج کا کوئی جز نہیں بن سکتی - اس لحاظ سے پروٹینوں (Protein) کے مقابلے میں اس کی کوئی حیثیت نہیں - بایں ھمہ وہ توانائی بہم پہنچا سکتی ھے - اس لیے کہا جاتا ھے کہ اس سے پروٹین میں کفایت ھوتی ھے، یعنی ارزاں تر ایندھن کی عدم موجودگی میں جسم کو اپنے پروٹین جلانے سے باز رکھتی ھیں - اس کی مثال ایسی ھے کہ لکڑی اور کوئلہ گھر میں نہ ھو تو کوئی شخص میز اور کرسی ھی جلانے لگے - لیکن اب جو شہادت بہم پہنچی ھے اس سے پتہ چلتا ھے کہ الکوھل اس قسم کی غذا کی حیثیت نہیں رکھتی، کیونکہ عضلاتی نسیج کی توانائی میں وہ کوئی اضافہ نہیں کرتی - ھلاک شدہ جانوروں کے قلب نکال کر ان میں الکوھل اور دیگر اشیا ڈالی گئیں تو بھی اسی نتیجے کی تائید ھوئی —

الکوھل اور تپش

مشتاقان "دخت رز" کا دعویٰ ھے کہ یہ "دخت" مبدء توانائی ھے - یہ توانائی کبھی عضلاتی توانائی کی شکل میں نمودار ھوتی ھے اور کبھی حرارتی توانائی کی صورت میں - لیکن شاید ان کے ذھن میں یہ بات نہیں رھی کہ الکوھل جسم کی تپش کو بڑھانے کی بجاے گھٹا دیتی ھے - اور الکوھل کے استعمال سے پروٹین میں جو کفایت ھوتی ھے اس کا سبب یہ ھے کہ جن اعمال تغذیہ میں پروٹین وغیرہ کی ضرورت ھوتی ھے ان میں الکوھل مخل ھوتی ھے - الکوھل کی ایک عام خاصیت یہ ھے کہ وہ تخمیر (Fermentation) میں تاخیر پیدا کرتی ھے - زندہ مادہ پر اس کے عمل کا راز غالباً یہی امر ھے،

کیونکہ طبیعی حیثیت سے دیکھا جاے تو زندگی ایک سلسلۂ تخمیرات ھے - جن اعمال کی بدولت جسم اپنی غذا کو کام میں لاتا ھے وہ سب کے سب تخمیری ھیں - اور الکوھل ابتدا ھی میں ان میں خلل انداز ھوتی ھے - کیونکہ تخمیر کے ابتدائی مدارج میں وہ عمل کرتی ھے' حالانکہ تخمیر کی بدولت خون کے سرخ دانے نسیجوں کو وہ آکسیجن دے دیتے ھیں جو ان کو پھیپڑوں سے حاصل ھوئی ھے —

الکوهل اور اندرونی احتراق

خون کے سرخ دانوں پر الکوهل کا جو عمل ھوتا ھے وہ سفید دانوں پر کے عمل سے ایک ھی درجہ کم اھم ھوگا - سرخ دانوں میں سرخی ھیمو گلوبن کی وجہ سے آتی ھے - اس کا کام یہ ھے کہ پھیپڑوں میں جو آکسیجن اسے ملتی ھے اس کے ساتھ وہ ایک نا بستہ مرکب بنائے جو تخمیری عمل سے تحلیل ھوجاے جہاں کہیں نسیجوں کو اس کی ضرورت ھو - لیکن دوسری اشیاء کی طرح الکوھل بھی اس سلسلۂ اعمال میں خلل انداز ھوتی ھے - اس کا نتیجہ یہ ھوتا ھے کہ جس مرکب یعنی آکسی ھیمو گلوبن (Oxy haemoglobin) کو تحلیل ھونا چاھئے تھا وہ آسانی سے تحلیل نہیں ھوتا - اور اس لیے آکسیجن کے سمندر میں بھی نسیجیں پیاسی رھتی ھیں - یہی سبب ھے کہ الکوھل جسم کی تپش کو کم کردیتی ھے' کیونکہ حرارت احتراق سے حاصل ھوتی ھے اور الکوھل اسی میں خلل انداز ھوتی ھے - جس شخص کو زیادہ الکوھل کی عادت ھو' اس کا معدہ مزاحمت کی قوت رکھتا ھو' اور الکوھلی سوء ھضمی کا عارضہ اس کو لاحق نہ ھو' تو پھر اس شخص کے جسم میں زائد از ضرورت' غیر تکسیدہ شدہ (Unoxidised) نسیج جمع ھونا شروع ھوتی ھے' اس لیے مے نوش فربہ ھو جاتا ھے - بعض الکوھلی

مشروبات مثلاً بیر میں قلیل لیکن قطعی مقدار غذائی مادے کی ہوتی ہے۔ جس کو اگر مناسب طریقہ میں جلایا جائے تو جسم کو حرارت اور توانائی پہنچائے لیکن الکوہل اس احتراق میں مخل ہوتی ہے' اس لیے غیر استعمال شدہ مادہ جمع ہو جاتا ہے —

بخار کا نیا نظریہ حرارت کی کم پیدائش کی اہمیت ممکن ہے کہ زیادہ ہی ہو۔ ہم کو قطعی طور پر معلوم ہے کہ جسم کو طبعی تپش پر قائم رکھنے سے مائکروبوں کے حملوں کی مدافعت ہوتی ہے۔ ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ جب مائکروب جسم کے اندر قدم جما ہی لیتے ہیں تو جسم خود اپنی تپش زیادہ کر لیتا ہے تاکہ مدافعت میں مدد ملے۔ تپش کی اسی زیادتی کو بخار کہتے ہیں۔ حال حال تک ڈاکٹروں کا خیال یہی تھا کہ بخار بذات خود بری چیز ہے اس لیے وہ اس کا مقابلہ ہر ممکن طریقے سے کرتے تھے' بالخصوص اینٹی فبرین (Antifebrin) اینٹی پائرین (Antipyrin) اور دیگر ادویہ کے استعمال سے۔ جس سعی حیات کی وجہ سے تپش بڑھ گئی تھی' اس پر سمی عمل کر کے یہ دوائیں جسم کی تپش کو کم کر دیتی ہیں۔ آج ہم کو معلوم ہوگیا ہے کہ یہ طریقے بہت مضر تھے۔ علاوہ ازیں تجربہ اور مشاہدہ سے یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ جسم کے اندر جو تحلیلی تغیرات رونما ہوتے ہیں' جن کو بخار کا نتیجہ سمجھا جاتا تھا' وہ جسم کی بڑھی ہوئی تپش کا ہرگز نتیجہ نہیں ہیں' بلکہ وہ جسم کے مسموم ہو جانے کی وجہ سے سمی ہیں —

بخار اور زہر اگر سمیت موجود ہو اور تپش کم رکھی جائے تو یہ نقصان دہ تغیرات برابر ہوتے رہتے ہیں۔ اگر تپش کو مصنوعی

طریقے پر بڑھا دیا جائے جیسے حمام میں یا اندرونی طور پر تپش میں اضافہ ہو جیسے اختناق الرحم میں تو مائکروبی سمیت کی عدم موجودگی میں ان تپشوں کو ایسے درجوں پر طویل عرصے تک رکھا جاسکتا ہے کہ یقین نہ آئے، لیکن پھر یہ تغیرات واقع نہیں ہوتے - آج ہم کو اس کا یقین ہے کہ سمیت کو دفع کرنے میں جسم کے رد عمل کا ایک جز بخار بھی ہے - اس لیے بخار کئی حیثیتوں سے مفید ہے، مثلاً یہ کہ گرم تر جسم میں زہر جلد تر سوخت ہو جائیں گے —

بیس برس ادھر تک بڑے بڑے ماہرین فن بخار کی حالت میں الکوہل کے استعمال پر دوسری دلیل یہ لاتے تھے کہ بخار کی تپش کو الکوہل کم کر دیتی ہے - لیکن آج ہم کو معلوم ہوگیا ہے کہ جو شے حرارت غریزی کی پیدائش میں خلل انداز ہوتی ہے وہ مائکروبوں کے مقابلے میں جسم کی قوت مدافعت کو کم کر دیتی ہے - پس اس سے معلوم ہوا کہ خون کے سرخ دانوں پر الکوہل کا ویسا ہی اثر ہے جیسا کہ سفید دانوں پر - وہ مدافعت کرنے والوں کو براہ راست مفلوج ہی نہیں کر دیتی، بلکہ ان حالات میں مخل ہوتی ہے جن کے تحت مدافعت کرنے والے اپنا کام بہترین طریقے پر انجام دے سکتے تھے —

علاوہ ازیں یہ تو ہر شخص جانتا ہے کہ الکوہل جسم کی سطحی خونی نالیوں کو پھیلا دیتی ہے - اس میں صرف چہرے ہی ہر نالیاں نہیں پھیلتیں بلکہ ساری جسم پر ایسا ہی عمل ہوتا ہے - اس طرح سطح پر خون کی ایک بڑی مقدار آجاتی ہے، جو بیرونی سرد دنیا سے تماس میں ہوتا ہے، اس سے جسم سے حرارت کا نقصان بہت تیزی سے ہونے لگتا ہے - پس جسم کی تپش کو قائم رکھنے میں الکوہل دو طرح مخل

ہوتی ہے ایک تو یہ کہ حرارت کی پیدائش میں کمی ہوتی ہے دوسرے' فقصان حرارت میں تیزی ہوجاتی ہے —

الکوہل اور شب سرد

رات سرد ہو ' اور کوئی شخص گرم کمرے سے نکل کر الکوہل کا ایک گھونٹ چڑھا جاے تو اس کو گرمی معلوم ہوگی - ہم کہتے ہیں کہ ایسی صورت میں ہم سردی کو دور کر رہے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ ہم اپنی حرارت کو دور کر رہے ہیں - تپش کے اعصاب ' جو جلد میں واقع ہیں ان دونوں ضدین میں تمیز نہیں کرسکتے - لیکن جسم کو اس کی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے - ہم یہ سمجھتے ہیں کہ اگر ہم کو گرمی محسوس ہو تو واقعی ہم گرم ہیں - لیکن ہمارے ایسے فیصلے اکثر سطحی ہوتے ہیں اور بغیر غور کے محض احساس پر جس فیصلہ کی بنیاد ہوگی وہ ایسا ہی ہوگا - تیز بہتے خون کی ایک بڑی مقدار میں تپش کے اعصاب کے سروں کو کونسا دیا جاے تو تھوڑی دیر کے لیے ہم کو گرمی محسوس ہوتی ہے' اور جتنی تیزی سے ہم سرد ہوتے ہیں اُتنی ہی زیادہ ہم کو گرمی معلوم ہوتی ہے' اب یہ بات ہماری سمجھ میں آگئی کہ الکوہل کا پیدا اور بعد میں ٹھنڈی ہوا کا اکٹھا نمونیا کیوں پیدا کر دیتا ہے ۔ امراض حادہ میں اب بھی نمونیا مہلک ترین ہی ہے ' نمونیا کا مائکروب تندرست اشخاص کے دہنوں میں بالعموم موجود رہتا ہے - وہ اس موقع کی تاک میں رہتا ہے کہ قلعہ کی دیواریں ٹوٹیں اور یہ اندر داخل ہو - قلعہ کی دیواریں اسی طرح ٹوٹتی ہیں کہ قلعہ کے سفید محافظین کو نشہ میں مبتلا کر دیا جاے یا کوئی اور صورت پیدا کی جاے - حضرت میگش وھسکی کا ایک جام چڑھا کر رات میں باہر اس لیے نکل آتے ہیں کہ سردی کو پاس نہ آنے دیں گے - سردی کو

پاس نہ آنے دینے کا مفہوم یہ ہوتا ہے کہ اس کو زیادہ سے زیادہ گرمی پہنچائی جائے - اور جہاں تک ہو سکے حرارت کی پیدائش ہی میں خلل کر دیا جائے - اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے حضرت مے نوش اپنے خون کے سفید دانوں کو مفلوج کر دیتے ہیں - وہ نمونیا کا نہایت ہی بد بخت جورثومہ ہوگا جو اس موقع سے فائدہ نہ اُٹھائے —

کمی تپش کی اہمیت

ہم جانتے ہیں کہ ایسی دوائیاں بھی ہیں ' اگرچہ بد قسمتی سے کم ہیں ' جو ان اسباب کو جن کی وجہ سے جسم زیادہ حرارت پیدا کرتا ہے دور کرکے بلند تپش کو کم کر دیتی ہیں - ملیریا میں کونین ایسی ہی دوا ہے - وہ ان جراثیم کو فنا کر دیتی ہے جو بخار پیدا کرتے ہیں ' اسی لیے اُن کے فنا ہوتے ہی بخار کم ہو جاتا ہے —

لیکن بخار کو روکنا اور ان جراثیم کے عمل کو ' جنھوں نے بخار پیدا کیا ہے ' نہ روکنا طب کی بجاے قتل انسانی سے قریب تر ہے - اس لیے آج کا ڈاکٹر جو طبی سائنس کے رہنماؤں کے ساتھہ ساتھہ چلتا ہے ' اپنے مریض کے بخار کی کمی سے خوش ہوتا ہے اگر اس کو یقین ہو کہ بخار کا سبب دور ہوگیا ' لیکن جب تک وہ سبب موجود ہو ' جس کے دور کرنے میں الکوهل ذرا بھی مدد نہیں دیتی ' اس وقت وہ چاهتا ہے کہ بخار برابر قائم رہے ' اور اگر جسم اتنا کم زور ہوجاے کہ ان حالات میں بخار کو قائم نہ رکھہ سکے تو وہ بہت ہراساں ہوجاتا ہے - وہ جانتا ہے کہ تپش کی کمی کے معنے یہ ہیں کہ یا تو حملہ آور فنا ہو گئے یا مدافعت ناکام رہی - اس لیے الکوهل دے کر وہ مدافعت کو اس دھوکے میں مفلوج نہیں کرنا چاهتا کہ تپش کی کمی کے معنے صرف حملہ آوروں

کا فنا ھو جانا ھے —

الکوھل اور سفید دانہائے خون کی کمی

خون کے سیال حصے اور الکوھل کے درمیان جو تعاملات ھوتے ھیں اُن کا بہ حیثیت مجموعی علم نہیں۔ خون کی کیمیا کے متعلق ھمارا علم بالکل سطحی ھے۔ اس میں شک نہیں کہ خون کے اندر بہت سے راز پوشیدہ ھیں۔ لیکن خون کے سفید دانوں کے متعلق ھم ایک بات کہنا چاھتے ھیں اور وہ یہ ھے کہ جو لوگ الکوھل کی معتدبہ مقدار پابندی کے ساتھہ استعمال کرتے ھیں اُن کے یہاں خون میں سفید دانوں کی تعداد نمایاں طور پر کم ھو جاتی ھے۔ ھم ابھی تک یہ نہیں جانتے کہ الکوھل کے کثیر استعمال سے ایسا نتیجہ کیوں مرتب ھوتا ھے۔ ھو سکتا ھے کہ سفید دانوں کی شرح اموات بڑھ جاتی ھو یا پھر طحال جیسے خون کے خلیے بنانے والی نسیجوں میں اُن کی شرح پیدائش گھٹ جاتی ھو۔ لیکن الکوھل کے فعلیاتی اثرات کے مطالعہ سے پتہ چلتا ھے کہ غالباً وہ دونوں طریقوں پر عمل کرتی ھے۔ اس انکشاف کا لازمی نتیجہ یہ ھونا چاھیے کہ کسی آبادی کے الکوھل نوشوں میں (ان میں پابندی کے ساتھہ معتدل مقدار میں پینے والے بھی شامل ھیں) نہ پینے والوں کے مقابلے میں مائکروبی امراض سے عموماً شرح اموات قطعی اور مستقل طور پر زیادہ ھونا چاھیے۔ اور یہ امر واقعہ ھے، جس سے میجنیکوت کی تائید ھوتی ھے —

مانعین الکوھل اور امراض

دیگر اعداد و شمار سے جو شہادت بہم پہنچی ھے اور برابر پہنچتی جاتی ھے وہ سب کی سب ایک ھی نتیجہ تک پہنچاتی ھے۔ ریاستہاے امریکہ اور دیگر مقامات کی بیمہ کمپنیوں کے کاغذات سے پتہ چلتا ھے کہ جو لوگ الکوھل

نهیں پیتے ان میں مائکروبی امراض سے نسبتاً زیادہ امنیت هوتی هے حقیق که وہ پینے والوں کے مقابلے میں اوسطاً کئی سال زیادہ زندہ رهتے هیں - اگر یه کها جاے که ان کی زندگی بالکل پهیکی اور بے مزہ هوتی هے تو اس کا جواب بهی یهی اعداد و شمار دیتے هیں که سال بهر میں اوسطاً نه پینے والوں کے ایام مرض پینے والوں کے مقابلے میں کم رهتے هیں —

ریاستهاے متحدہ امریکه اور کناڈا میں تینتالیس بیمه کمپنیوں کے کاغذات کی تنقیح بهت احتیاط کے ساتهه کی گئی تو اُن کے پالیسی گیرندوں کو کئی قسموں میں تقسیم کیا گیا - ایک قسم ایسے لوگوں کی تهی جو ماضی میں بڑے پینے والے تهے' لیکن بغیر علاج کے انهوں نے اصلاح کرلی - ان میں عام قسم سے ۳۲ فی صد شرح اموات زیادہ رهی —

جو لوگ دن میں دو گلاس بیر یا ایک گلاس وهسکی استعمال کرتے تهے ان میں شرح اموات ۱۸ فی صد زیادہ تهی —

ایسے پینے والے جنهوں نے بیمه کرنے سے پانچ برس پهلے کثرت سے نهیں پی اُن میں شرح اموات ۵۰ فی صد زیادہ رهی —

ان لوگوں میں' جن کا روزانه کا اوسط چار تا چهه گلاس بیر یا دو گلاس وهسکی قبل درخواست تها' اور جن کو جوکهم کے تحت بیمه کے لیے منظور کیا گیا تها' شرح اموات ۸۶ فی صد زیادہ تهی —

ان اعداد و شمار کی بناء پر ڈاکٹر یوجین فسک اور پروفیسر فشر نے اپنی کتاب "زندہ کیسے رهیں" (How to Live) میں لکها هے که "ایسے پینے والے جو دو گلاس بیر یا ایک گلاس وهسکی سے زیادہ اپنا روزانه اوسط رکهیں اُن کو بیمه کرانے کا حق نهیں' اگر بیمه کیا جاے تو ان

سے بھاری پریمیم وصول کرنا چاهیے " —

الکوهل اور دق یا سل

دق ایک ایسا عام اور مہلک مرض ھے کہ اس کے تمام پہلوؤں پر هم یہاں بحث نہیں کرسکتے - هم کو تو یہاں اس سے بحث ھے کہ دق کے مریض پر الکوهل کا اثر کیا هوتا ھے —

پہلے یہ خیال کیا جاتا تھا کہ الکوهل دق کی دشمن ھے ' لیکن الکوهل کے متعلق مزید معلومات نے ان خیالات کو بدل دیا ھے - اب تو یہ سمجھا جاتا ھے کہ سل ائوی (Pulmonary Tuber closis) حاد اور مزمن هر دو قسم کی پیدائش کے لیے استعداد پیدا کردینے میں الکوهل کا بڑا حصہ ھے - اب تو عام طور سے یہ تسلیم کیا جاتا ھے کہ پینے والے مریضوں میں بمقابلہ نہ پینے والوں کے سل کے حاد اور مزمن هوجانے کا زیادہ امکان ھے - ڈاکٹر ڈکنسن کا قول ھے کہ " الکوهل تدرن (Tubercle) کو بڑھاتا ھے ' نہ اس لیے کہ وہ جراثیم کو پیدا کرتی ھے بلکہ اس لیے کہ وہ نسیجوں کو کمزور کر کے جراثیم کے حملوں کی مدافعت کے قابل نہیں رکھتی " -

فرانس میں ' جہاں یہ دعوی کیا جاتا ھے کہ اٹھارہ صدیوں سے الکوهل کا استعمال ان کی هر جہتی ترقی کا ضامن ھے ' ان هی ضلعوں میں جن میں الکوهل کا استعمال سب سے زیادہ هوتا ھے سل سے شرح اموات سب سے زیادہ رهی - الکوهل کا عمل ایسی صورتوں میں بالعموم کمزوری پیدا کرتا ھے ' جن سے پینے والا تعدیہ کا جلد تر شکار هوجاتا ھے —

فلاڈلفیا (امریکا) کے ادارۂ علاج سل نے چند برس هوے دو

برس کے اعداد و شمار شایع کیے تھے - اس میں مریضوں کی دو تقسیمیں کی گئی تھیں - ایک شرابی ایک غیر شرابی - شرابی سے ان کی مراد ایسے لوگوں سے تھی جو اتنی پیتے ہوں کہ انھیں کوئی جسمانی نقصان پہنچا ہو - ان اعداد و شمار نے یہ بتلایا کہ شرابیوں کے مقابلے میں غیر شرابیوں میں ۳۰ تا ۵۰ فی صد زائد افاقہ ہوا - ان ۵ برسوں میں غیر شرابیوں کے مقابلے میں شرح اموات تقریباً ۱۴۰ فی صد زیادہ رہی - ان لوگوں میں جن کے یہاں نسل سابق میں شراب نوشی تھی ان کے مقابلے میں جن کے یہاں یہ کیفیت نہ تھی، شرح اموات ۸۰ فی صد زائد رہی —

مرض سل کے دفاع میں تازہ ہوا اور اچھی غذا ہی اصل ہتھیار ہیں - الکوہل ہاضمے کو خراب کردیتی ہے، جس پر بہت کچھ انحصار ہے - تازہ ہوا ہو اور آرام ملے، اور کبھی کبھی اتنی ورزش کرلی جاے کہ تکان نہ ہو تو اشتہا پیدا کرنے کے لیے اس سے بہتر کوئی دوسری صورت نہیں —

نیویارک کا ماہر سل ڈاکٹر کنا پف کا قول ہے کہ "الکوہل سے سل کا علاج نہ کبھی ہوا ہے اور نہ آئندہ ہوگا - یا تو وہ صحت حاصل ہونے نہ دے گی یا پھر اس میں تعویق پیدا کردے گی" —

حال میں ان نتائج کی تصدیق اور ان کی توسیع ہوئی ہے - سل کی بین قومی کانگریس نے اپنے پیرس والے اجلاس میں یہ قرار داد پاس کی کہ جہاں کہیں سل کے خلاف جنگ کی جاے وہاں الکوہل نوشی کے خلاف بھی محاذ قائم کیا جاے - اس کے بعد روما کے اجلاس میں مزید شہادت تائید میں حاصل ہوئی —

الکوهل اور سرطان جسم کیمیا پر الکوهل کے دقیق عمل کی ایک بین مثال سرطان (Cancer) کے مطالعے سے حاصل هوئی هے۔ یہ ایک نہایت خوف ناک مرض هے اور ابھی تک پورے طور پر سمجھہ میں نہیں آیا هے۔ اتنا معلوم هوا کہ جسم کے خلیوں کے اندر اور ان سے " آکلہ خلیے " (Cannibalcells) پیدا هوجاتے هیں' پھر ان میں خانہ جنگی شروع هوجاتی هے جو بالعموم هلاکت پر منتج هوتی هے۔ اگرچہ یہ باغی خلیے مثل طفیلیوں (Parasites) کے کام کرتے هیں۔' تاهم سرطان کسی مائکروب یا بیرونی طفیلیے کا طفیل نہیں هے۔ پس الکوهل اور سرطان میں جو علاقہ بھی هو وہ دیگر امراض کے علاقوں سے بالکل مختلف هوگا۔ لیکن احتیاط کے ساتھہ مطالعہ کرنے پر معلوم هوا هے کہ سرطان کے نشو و نما کا امکان الکوهل کے استعمال سے قطعی طور پر بڑھ جاتا هے' بشرطیکہ دیگر حالات یکساں رهیں —

جن پیشوں میں الکوهل کے استعمال کی همت افزائی کی جاتی هے ان میں جو لوگ کام کرتے هیں وہ غذائی نالی کے سرطان میں بکثرت مبتلا هوتے هیں۔ اس سے الکوهل کی اثر آفرینی کا پتا چلتا هے۔ بادی النظر میں اس کے معنے یہ هیں کہ نسیجوں میں عادتاً جو الکوهل موجود رهتی هے (پابندی کے ساتھہ پینے والوں میں ایسا هی هوتا هے' کیونکہ الکوهل کی ایک خوراک کوئی تیس گھنٹے تک عمل پیرا رهتی هے) وهی ایسی تبدیلیاں پیدا کردیتی هے جو طبعی خلیوں کو سرطانی بنادیتی هے —

الغرض آج کل کی تحقیق کا خلاصہ یہ هے کہ ایک نہیں' دو نہیں' بیس نہیں' بلکہ تمام مرضوں میں سب سے زیادہ اهمیت جسم کی قوت

مدافعت هی کو دینی چاهیے - هر قسم کے مائکروب اور طفیلیے هم پر حمله کرتے هیں - سوال یهی هے که اُن کی مدافعت کیسے کی جاے - خود همارے خلیے طفیلیے بن جاتے هیں - پهر وهی سوال پیدا هوتا هے - سیسے کا کام کرنے والے سیسے کی غیر مائکروبی سمیت میں مبتلا هو جاتے هیں اور سوال وهی رهتا هے —

یه صورتیں اُن تمام بیماریوں پر حاوی هیں جو جسم انسانی کو لاحق هوسکتی هیں - ان تمام امراض میں الکوهل قوت مدافعت کو کم کردیتی هے - ممکن هے که خون کے سفید دانوں کو اس میں دخل هو یا نه هو، لیکن خلیوں کا دخل ضرور هوتا هے اور الکوهل کا اثر تمام زندہ خلیوں پر خواہ وہ حیوانی هوں یا نباتی ایک هی هوتا هے - هم نے سفید دانوں جیسے نسبتاً سادہ خلیوں پر اس کا اثر دیکھ لیا، اب دیکھنا هے که دماغ کے خلیوں اور وظائف پر اس کا کیا اثر هوتا هے اور اسی طرح تولیدی خلیے کس طرح متاثر هوتے هیں —

یهاں تک تو هم نے خمر' کے "اثم' کو بیان کیا هے ' اس لیے هذرش نیزبگو' کے تحت اس کے ' نفع ' کو بهی بیان کرنا چاهیے - لیکن یه نفع وہ نهیں هے جو عام طور سے سمجها جاتا هے بلکه اس کی ایک دوسری هی صورت هے - جس کو انشاءالله آئیندہ بیان کریں گے اور یه ثابت کرنے کی کوشش کریں گے که " اثمهما اکبرمن نفعهما "—

ذھانت اور اس کی پیمائش

علم اور عقل میں کیا فرق ہے پروفیسر وھائٹ ھیڈ (Prof. Whitehead) یوں رقمطراز ہے کہ تم بغیر علم کی بنیاد کے عقلمند نہیں ہوسکتے لیکن عقل سے بالکل بے بہرہ رہ کر بھی علم حاصل کرسکتے ھو - پروفیسر موصوف نے ان مختصر مگر جامع الفاظ میں دونوں کا فرق ظاھر کردیا جس کو لوگ قدیم سے تسلیم کرتے چلے آئے ھیں - علم کے معنی چند واقعات کو جاننا ھے - عقل اس علم سے فائدہ اُٹھانے کی خداداد قوت کو کہتے ھیں —

اب یہ سوال پیدا ھوتا ھے کہ عقل اور ذھانت میں کیا فرق ھے' عقل کی تعریف تو ھم پہلے کرچکے ھیں' ذھانت کی تعریف علماء کامیابی کے ساتھ نہیں کرسکے - جب کبھی کسی عالم نفسیات نے ذھانت کی تعریف کرنے کی کوشش کی تو اکثر اوقات ناکام رھے - سرجان ایڈمس (Sir John Adamas) کا نظریہ ھے کہ ذھانت ایک دماغی قوت ھے جس کی مدد سے ھم اپنے خیالات کو اور اپنے علم کا اطلاق جدید واقعات اور جدید حالات پر کرسکتے ھیں - ایسا معلوم ھوتا ھے کہ اٹھارویں صدی کا مشہور ادیب ڈاکٹر جانسن (Dr. Johnson) اور انیسویں صدی کا مشہور انگریز جنرل وولف

(General Wolfe) اس نظریے کے قایل تھے - کیونکہ ڈاکٹر جانسن کہا کرتا تھا کے اگر سر اسحاق نیوٹن علم الحساب کی طرف متوجہ نہ ہوتے اور مسئلۂ کشش کو معلوم نہ کرتے بلکہ اس کی جگہ ادب کی طرف متوجہ ہوتے تو کوئی معرکتہ الآراء نظم لکھتے - اسی طرح جنرل وولف کہا کرتا تھا کے اگر میں سپہ گری میں کمال حاصل نہ کرتا اور ملک کناڈا کو فتح نہ کرتا بلکہ ادب کا مطالعہ کرتا تو گرے (Grey) کی مشہور نظم ایلجی (Elegy) کہہ سکتا - ذہانت کی مندرجہ بالا تعریف سے اور علما نے بھی اتفاق کیا ہے یہ تعریف اور تعریفوں سے زیادہ جامع ہے - پس ہم دیکھتے ہیں کہ اگر ذہانت کی یہی تعریف ہے تو اس میں اور عقل میں بہت کم فرق رہ جاتا ہے - ہم بھی اس تعریف کو ٹھیک تسلیم کرتے ہیں اور اس کے بعد اس کی پیمائش کی مختلف ترکیبیں ذیل میں درج کرتے ہیں جو عہد قدیم سے اس وقت تک مروج رہی ہیں —

شروع شروع میں ماہرین نے ذہانت کی پیمائش طبیعیات کی مدد سے کرنا چاہی - طبیعیات کا اطلاق ادراک پر ناممکن تھا اس وجہ سے انھوں نے اس علم کا جسم پر اطلاق کرنا چاہا - کیونکہ جسم میں ادراک کی جگہ "سر" ہے اس وجہ سے ماہرین نے یہ قرین قیاس سمجھا کہ سر ہی کے ذریعے سے ذہانت کی پیمائش کریں اسپور ژائن (Spur Zhein) اور گال (Gall) کی رائے تھی کہ سر کا ہوشیاری کے ساتھ معائنہ کرنے کے بعد ذہانت کا اندازہ کیا جاسکتا ہے جن لوگوں کے بڑے سر ہوتے ہیں وہ ذہین ہوتے ہیں اور جن لوگوں کے چھوٹے سر ہوتے ہیں وہ بد دماغ اور کم عقل ہوتے ہیں لیکن کچھ دنوں کے بعد یہ نظریہ رد کر دیا گیا کیونکہ اکثر یہ پایا گیا کہ بیوقوف اور مخبوط العقل لوگوں

کے سر بہت بڑے ہوتے ہیں اور کبھی کبھی ذی عقل لوگوں کے سر چھوٹے بھی ہوتے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں سر کی بڑائی یا چھوٹائی ذہانت کا معیار نہیں ہے۔ لیکن یہ خیال عوام میں اِتنا سرایت کر گیا ہے کہ آج کل بھی جب کوئی شخص کسی بڑے سر کے انسان کو دیکھ لیتا ہے تو اس کو ذہین سمجھ لیتا ہے حالانکہ یہ خیال قطعی غلط ہے —

اس کے بعد علم القیافہ (Science of Physiagnomy) کا ایک بہت بڑا عالم لیوٹر (Lavator) پیدا ہوا جس نے سنہ ۱۷۷۵ ع میں اعلان کیا کہ آدمی کا چہرہ اُس کی قابلیت مزاج اور ذہن کا آئینہ ہوتا ہے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ آدمی کے مزاج اور چال چلن کا پتا اُس کے چہرے سے ایک حد تک مل سکتا ہے، لیکن یہ کہنا کہ چہرہ سے ذہانت کا بھی اندازہ کیا جا سکتا ہے بالکل بد عقلی اور بیوقوفی ہے —

گال اسپورژائن اور لیویٹر کی اس طبیعاتی پیمائش کا خاتمہ پروفیسر کارل پرسن (Karl pearson) نے اپنی تحقیقات " ذہانت کا تعلق سر کی جسامت اور شکل سے " (on the Relationship of Intelligence to size and Shape of the head) میں شائع کر دیا۔ اُس نے تقریباً پانچ ہزار مدرسے کے طلبہ اور دو ہزار کالج کے طلباء کے سروں اور چہروں کا معائنہ کیا اور اعلان کیا کہ آدمی کی ظاہری شکل و صورت اور سر کی جسامت سے اُن کی ذہانت کا کوئی تعلق نہیں ہے —

ما بعد جرمنی کے علمائے نفسیات نے کچھ آلات برنجی (Brass Instruments) ایجاد کیے جن سے انھوں نے ذہانت کی پیمائش کرنا، شروع کی۔ یہ آلات اِس اصول کے ماتحت بنائے گئے تھے کہ مختلف افراد کے ناک، کان، آنکھ وغیرہ قریب قریب ایک ہی سے ہوتے ہیں لیکن ان

کی قوت احساس میں فرق هوتا هے لہذا اس اختلاف کی وجه صرف ذهانت کی کمی بیشی هو سکتی هے- پس اس قوت احساس کو ناپنے کے لیے آلات برنجی ایجاد کیے گئے مثلاً قوت گرفت (Power of grip) کو ناپنے کے لیے حرکت پیما (Dynamsmeter) ایجاد کیا - بیچ کی انگلی کی قوت ناپنے کے لیے عضله نگار (Ergsgraph) ایجاد کیا لیکن ان میں سے کسی آلے نے بھی تسلی بخش نتائج نہیں دیے —

مابعد علم القواے ذهنی کے ماهرین نے خیال کیا که حافظ' توجه' اتصال خیالی اور یکسوئی کا دوسرا نام ذهانت هے- پس اگر قوت حافظه' قوت توجه کو ناپ لیا جاے تو ایسی پیمائش سے ذهانت کا بھی اندازہ هو جاے گا- لیکن یه خیال بھی کچھه عرصے کے تجربے کے بعد غلط نکلا- کیوں که بعد کو یه ثابت هوگیا که ذهانت کا حافظے وغیرہ سے کوئی تعلق نہیں-

رفته رفته یه بات ظهور پذیر هونے لگی که ذهانت کی پیمائش ان سادہ دماغی اور جسمانی عملیات (Operations) سے نہیں هو سکتی- ذهانت کی پیمائش کے لیے بلند تر دماغی عملیات کی ضرورت هے - اس نتیجے کو مد نظر رکھه کر مشہور فرانسیسی عالم بنت (Binet) نے ایک نئی ترکیب دریافت کی جو تجربے کے بعد بہت کامیاب اور مفید ثابت هوئی- وہ فخریه کہا کرتا تھا که جو کام جرمنی کے علماۓ نفسیات کے آلات برنجی انجام نه دے سکے وہ اسی کام کو ایک قلم' ایک ٹکڑے کاغذ اور تھوڑی روشنائی سے انجام دے سکتا هے - بنت تسلیم کرتا تھا که ذهانت ارادی رهنمائی (Purposene Diretion) کی شکلیں اختیار کرتی هے اس لیے ضروری سمجھتا تھا که ذهانت کی پیمائش کے لیے صرف ایک آزمایش کافی نہیں هے بلکه بہت سی آزمائشوں کی ضرورت هوتی هے وہ مشہور میٹری پیمانه

ذہانت کا موجد ہے (Metric Scale of Intelligence) اس نے ایک بڑی تعداد سوالات کی جمع کی جو نوعیت میں ایک دوسرے سے بالکل مختلف تھے۔ ان سوالوں کا جواب دینے کے لیے کسی تعلیم خصوصی کی ضرورت نہیں پڑتی تھی۔ پھر اس نے تجربے سے یہ معلوم کیا کہ ان سوالات میں سے کس کس کا جواب کم از کم کس کس عمر کے لڑکے دے سکتے ہیں۔ اس طرح اس نے مختلف عمر کے لڑکوں کے لیے مختلف سوالات کی فہرستیں تیار کیں۔ اس نے اپنا پہلا پیمانہ سنہ ۱۹۱۱ ع میں شائع کیا۔ اس پیمانے میں ۵۴ سوالات تھے۔ تین سال کی عمر سے دس سال کی عمر تک ہر سال کے لیے پانچ سوال مقرر تھے۔ اس طرح پر پہلے چالیس سوالات ۸ سال کی مدت میں ختم ہو جاتے ہیں۔ بنت کا خیال تھا کہ گیارھویں سال میں بالعموم ذہانت کی نشوونما نہیں ہوتی ہے اس لیے اس نے اس عمر کے لیے کوئی سوال تیار نہیں کیا۔ بارھویں سال کے لیے چالیسویں سوال سے لے کر پینتالیسویں سال تک مقرر کیا، پھر تیرھواں اور چودھواں سال خالی چھوڑ دیا۔ کیونکہ اس کے خیال کے مطابق ان عمروں میں بھی ذہنی نشوونما رک جاتی ہے۔ پندرھویں سال کے لیے سینتالیسویں سوال سے لے کر پچاسویں سوال تک اور باقی چار سوال سولھویں سال کے لیے مقرر کیے۔ (Mentalage) یعنی ذہنی عمر کے تصور (Conception) کا وہی ذمہ دار ہے۔ ذہنی عمر اس عمر کو ظاہر کرتی ہے جس کے مقررہ سوالات کا جواب بنت کے پیمانے میں سے ایک لڑکا دے سکتا ہے یا یوں کہیے کہ جس کی عمر ذہنی جانچ کو ایک طالب علم کامیابی کے ساتھ انجام دے سکتا ہے —

ان معلومات نے دنیائے علم میں ایک تہلکہ مچا دیا یورپ کے تمام ممالک میں یہ معلومات بہت جلد مشہور ہو گئیں، ہر ملک کے علما نے یہ

کوشش کی کہ ان معلومات کو اس قابل بنائیں کہ ان کی قوم کے بچے بھی ان مفید اُصولوں سے مستفیض ہوسکیں چنانچہ لندن میں ڈاکٹر سائرل برٹ (Dr. Cyrel Burt) نے اس پیمانے میں کچھہ رد و بدل کر کے اس کو لندن کے بچوں کے لیے موزوں بنالیا - امریکہ کے مشہور پروفیسر لوئس ایم ٹرین (Prof. Lewis Terman) نے اس پیمانے میں بہت زیادہ رد و بدل کی اور اس قابل کر لیا کہ امریکہ کے بچوں کے لیے موزوں ہوسکے - یہ تبدیل شدہ پیمانہ اسٹن فورڈ (Stanford) پیمانے کے نام سے مشہور ہے اس میں ۹۰ سوالات ہیں - تین سال کی عمر سے لےکر دس سال کی عمر تک ہر سال کے لیے چھ سوالات مقرر ہیں - بارھویں سال کے لیے ۸ سوال مقرر ہیں چودھویں سال کے لیے چھ سوال مقرر ہیں - ابتدائی عمر بلوغت کے واسطے چھ سوالات اور بزرگ تر بالغوں کے لیے بھی چھ سولات مقرر ہیں - اس پیمانے کے مطابق ساڑھے انیس سال کے بعد ذہنی عمر ختم ہوجاتی ہے۔

نقص ذہنی کو ظاہر کرنے کے لیے اس نے ذہنی خارج قسمت (Imtelligence Quotient) کا اصطلاحی لفظ تراشا - ذہنی خارج قسمت کو نکالنے کے لیے یہ ترکیب ہے -

$$\text{ذہنی خارج قسمت} = \frac{\text{ذہنی عمر}}{\text{طبعی عمر}} \times 100$$

نقص ذہنی کو ظاہر کرنے کے لیے یہ ترکیب بنٹ کی ترکیب سے زیادہ اچھی ثابت ہوئی۔ ٹرمین نے خارج قسمت ذہنی کی مختلف تعداد سے ذہن کے مختلف مدارج مقرر کیے -

۱۴۰ اور اس سے زیادہ	فطین (Genivs)
۱۲۰ لغایت ۱۴۰	اعلیٰ ترین ذہانت
۱۱۰ سے ۱۲۰ تک	اعلیٰ اتر ذہانت

۹۰ سے ۱۱۰ تک	متوسط ذہانت
۸۰ سے ۹۰	کند ذہن
۷۰ سے ۸۰	ضعیف العقل (Feebleminded)
۷۰ سے نیچے	احمق (Delfinite fceebleminded)
۵۰ سے ۷۰ تک	فاتر العقل (High class Imbeciles)
۴۰ سے پچاس تک	فاتر العقل (Imbeciless)
۲۰ سے نیچے	مخبوط العقل (Idiots)

جنگ عظیم کے زمانے میں اس آزمایش کے پیمانے نے بڑی شہرت حاصل کی - امریکا میں اس کا تجربہ لاکھوں نوجوانوں پر کیا گیا جو لوگ ذہین ہوتے تھے وہ لکھنے پڑھنے کے کام کے لیے محفوظ رکھے جاتے تھے اور جو کند ذہن نکلتے تھے وہ جنگ میں لڑنے کے لیے سپاہی بناکر بھیجے جاتے تھے- یہ پیمانہ تجربے کے بعد بہت کامیاب ثابت ہوا اور امریکا کو اس سے بہت بڑا فائدہ ہوا —

مندرجہ بالا پیمانوں میں سب سے بڑا نقص یہ ہے کہ ان کا تجربہ تعلیم یافتہ نوجوانوں پر کیا جاسکتا ہے- جاہل آدمی اس سے فائدہ نہیں اٹھا سکتے- اس سقم کو دور کرنے کے لیے امریکا کے ماہرین علم قوائے ذہنی (Phrenology) نے ایک دوسری ترکیب نکالی جس کو ب آزمائش (B. Zest) کے نام سے موسوم کیا —

ذہانت کی آزمایش کرنے کے بعد ہم مندرجہ ذیل تین نتائج بہت آسانی سے اخذ کرسکتے ہیں :—

(۱) انسان کی خصوصیات ذہنی کی آزمائش کی جاسکتی ہے—

(۲) تعلیم سے ذہانت کی ترقی نہیں ہوسکتی- ذہانت ایک خدا داد

نعمت ہے۔ اس میں کمی یا بیشی کا ہونا ممکن نہیں ذوق کا مشہور شعر ہے۔

آدمیت اور شئے ہے علم ہے کچھ اور چیز
کتنا طوطی کو پڑھایا پر وہ حیواں ہی رہا

(۳) سولہ سال کے بعد عموماً ذہنی نشو و نما بند ہو جاتی ہے۔

اس مضمون کے لکھنے سے ہماری غرض و غایت صرف یہ دکھلانا ہے کہ علم قوائے ذہنی یورپ اور امریکا میں بہت ترقی کر گیا ہے۔ یہ سائنس کا ایک مستقل جزو بن گیا ہے۔ جہاں یورپ کی یونیورسٹیوں میں اور علوم کی تعلیم دی جاتی ہے۔ وہاں اس علم کی بھی دی جاتی ہے۔ اس کے بڑے بڑے ماہرین یورپ اور امریکا کے ہر شہر میں موجود ہیں لوگ پہلے اپنے بچوں کی ذہانت کا معائنہ ان ماہرین سے کرواتے ہیں اور پھر یہ طے کرتے ہیں کہ ان کو زندگی کے کس شعبے میں بھیجنا چاہیے تاکہ یہ آئندہ کامیاب ثابت ہوں بدقسمتی سے ہمارے ملک ہندوستان میں اس کا رواج بالکل نہیں ہے اور ہمارے ملک کے بچے اس سے فائدہ نہیں اٹھا سکتے کیا اچھا ہوتا کہ کوئی ہمارے ملک کا عالم اس پیمانے کو ہمارے ملک کی فضا اور ضروریات کو مد نظر رکھتے ہوے ان ہندوستانی بچوں کے لیے موزوں بناتا اور اس علم کی کتابوں کا ہندوستانی زبان میں ترجمہ کرتا۔

"علم دوست"

"نفسیات جذبات"

(۱)

(مقالہ جو مجلس نفسیات گورنمنٹ کالج لاہور کے سامنے پڑھا گیا)

از

ع - ح - جمیل - علوی - ایم - اے - شفاخانہ امراض ذہنی و
عصبی جمیل منزل - گوجرانوالہ

ماہرین نفسیات مدت سے تسلیم کرتے چلے آئے ہیں کہ جذبات کا ہماری روز مرہ کی زندگی پر گہرا اثر پڑتا ہے - لیکن اس حقیقت کا اعتراف کیے ابھی کچھ زیادہ مدت نہیں گزری کہ ذہانت کی طرح جذبات بھی ہماری کامیابیوں اور ناکامیوں میں نمایاں حصہ لیتے ہیں - یونانی حکما رذیل جذبات کو پیٹ کے مختلف ارغنوں سے مختص کیا کرتے تھے - لیکن اعلیٰ جذبات کو وہ دل میں جگہ عطا کرتے تھے - "ارسطو" کے نزدیک جذبات صرف دو تھے - مسرت اور کرب - مسرت کا تعلق کسی ایک کام کی آسانی سے ہے - اور کرب کا رکاوٹ سے - "زینو" کا خیال تھا کہ جذبہ جسم کی ایک ایسی حرکت کا نام ہے - جس کا روح سے دور کا بھی واسطہ نہیں - "ڈیکارٹ" کے نزدیک جذبات کا انحصار جسمانی اعضا پر ہے - "اسپنوزا" جذبات کے متعلق تحریر کرتا ہے - "میرے خیال میں

ذبات سے مراد جسم کے ایسے حساس اور متعلقہ خیالات ہیں - جن سے جسم
ی قوت فعل میں کمی و بیشی ہوتی رہتی ہے"- "نے مارک" اور "ڈارون"
ی تصانیف سے جذبات کو ذہنی زندگی کے ساتھہ وابستہ کیا گیا - اور
جبلت کو جو جذبے کی اظہاری حرکات کے مرکب ہیں - جسمانی خیال کیا
گیا - جبلت اور جذبے کو جب جدا کیا گیا تو ان کے باہمی تعلقات کو واضح
کرنے کی کئی ایک کوششیں کی گئیں -

مختلف آراء

(۱) بعض ماہرین کے نزدیک جذبہ ایک ذہنی یا شعوری مظہر ہے - جو عضوی تغیرات کے ساتھہ وابستہ ہوتا ہے -

(۲) "جیمس اور لینگ" اس بات پر مصر ہیں کہ جذبہ معمول کی ایسی عضوی اور فعلیاتی تبدیلیوں کا شعوری علم ہے - جو اس کے جسم میں ہوتی رہتی ہیں -

(۳) یہ رائے دماغی' فعلیاتی اور غدودی تبدیلیوں پر زور دیتی ہے - جو جذبے کے دوران میں ظاہر ہوتی ہیں - اور اس کے علاوہ یہ رائے شعوری تضیے کو بھی نظر انداز نہیں کرتی -

(۴) شعور کا جذبے میں بالکل کوئی دخل نہیں - جذبات محض مجموعہ ہیں - جو رد فعلی ذہونوں پر مبنی ہیں - مختلف جذبات مثلاً انبساط' غصے وغیرہ کا فرق جسم کے مختلف افعال کی وجہ سے ہے - یعنی انبساط میں جسم کا فعل غصے کی حالت سے بالکل مختلف ہوتا ہے -

(۵) جذبات دماغی قشرۃ اور (Thalamus) کے باہمی نشاط کا نتیجہ ہیں - ان مختلف آراء کی تشریح سے پہلے جذبے کی تعریف ضروری ہے -

تعریف

امریکہ کے مشہور ماہر نفسیات ڈاکٹر "وڈورتھہ" تیسری رائے کو درست مانتے ہیں - میرا ذاتی خیال ہے - (جیسا

کہ بعد میں واضح کیا جائے گا) کہ جذبات کی بہترین تعریف انہیں الفاظ میں کی جا سکتی ہے۔ اس نظریے کے مطابق جذبہ ایک شعوری ہیجان ہے۔ جس کا تعلق جسم کے کسی ایک خاص حصے سے نہیں - اور جس کا باعث بالعموم کوئی خارجی مہیج ہوتا ہے اور اس کی صفات ایسی ہوتی ہیں جن کا معائنہ باطن سے تجزیہ نہیں کیا جا سکتا - سب سے پہلے مہیج کا ہونا ضروری ہے - اس کے بعد ہیجان مثلاً فرار وغیرہ اور اس کے ساتھ ہی فعلیاتی تبدیلیاں پیدا ہو جاتی ہیں -

اس نظریے کے مطابق جذبہ معمولی عضوی کیفیت مثلاً تکان سے دو لحاظ سے مختلف ہوتا ہے : (الف) جذبہ کسی خاص حصے سے مختص نہیں کیا جا سکتا - یہ جسم کی ایک وقتی مکمل حالت کا نام ہے - (ب) جذبے کا باعث بالعموم کوئی خارجی طاقت ہوتی ہے - جس کا تعلق جسم کی اندرونی کیفیت سے کچھ نہیں ہوتا - مثلاً عضوی کیفیت بھوک ' کا باعث اندرونی جسمی تغیر ہیں - لیکن برعکس اس کے جذبۂ خوف کا باعث کوئی خارجی مہیج جیسے دشمن کا نظر آنا وغیرہ ہے -

جذبہ و جبلت

جذبہ قصد متعلقۂ احساس ہے - لیکن جبلت متعلقۂ فعل ہے۔ جذبے کا رد فعل اندرونی شعوری فعل ہے۔ لیکن رد فعل جو جبلت کی وجہ سے ہے۔ خارجی ہے۔ اور اس کا شعوری ہونا ضروری نہیں۔ علاوہ ازیں جذباتی جواب زیادہ سے صرف اعدادی رد فعل (Preparatory Reaction) ہے - لیکن جبلت میں رد فعل کا پایۂ تکمیل تک پہنچنا ضروری ہے - مثلاً خوف کا جذبہ ایک اندرونی شعوری فعل ہے - جو معمول کو فراری کے لیے تیار کرتا ہے - لیکن " فراری " بذات خود جبلت ہے جس کا نقطۂ نگاہ صرف یہی ہے کہ اس خطرناک حالت سے کسی نہ کسی طرح معمول کو نجات دلوائے۔

" نظریات "

نظریہ مک ڈوگل

اگرچہ ہم نے جبلت اور جذبے میں فرق کیا ہے - لیکن یہ حقیقت ہمیں فراموش نہیں کرنی چاہیے کہ جذبہ اور جبلت کا آپس میں نہایت گہرا تعلق ہے - ان کے باہمی رشتے کو ہم کسی صورت میں بھی نظر انداز نہیں کرسکتے - ماہرین نفسیات اس بات پر زور دیتے چلے آے ہیں کہ تمام اصلی جبلتوں کے لیے ایک خاص جذبے کا ہونا ضروری ہے - اس پر امریکا کے مشہور ماہر نفسیات اور قصدی نفسیات کے قائد اعظم پروفیسر " ولیم مک ڈوگل " (جامعۂ ڈیوک) نے کافی روشنی ڈالی ہے - اس کے خیال میں جذبہ اور جبلت ایک ہی قصد کی دو مختلف فاعلی اور مفعولی حالتیں ہیں - مک ڈوگل کی جبلت کی تعریف سے یہ حقیقت بخوبی واضح ہوتی ہے کہ جبلتی نشاط کے لیے کسی مہیج کا ادراک ' ادراک کے تجربے پر مخصوص جذبہ ' اور اس جذبے کے مطابق کسی کام کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے کی کوشش یا کم از کم رغبت ضروری ہیں - اس نظریے کے مطابق (۱) ہر ایک جبلت کے ساتھ ایک خاص قسم کی جذباتی کیفیت ہونا ضروری ہے - گو بعض حالتوں میں اس جذباتی کیفیت کو انفرادی طور پر جدا نہیں کیا جاسکتا - (۲) جب کہ جبلت ابتدائی ہے ! تو جذباتی کیفیت جو جبلت کا حساس حصہ ہے - ایک مخصوص صفت کی مالک ہوتی ہے - اور اس کو " حقیقی جذبہ ' کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - (۳) حساس اور محرک عناصر اور اسی لیے ذہن کے علمی اور طلبی حصے پر تغیر و تبدل ممکن ہے - لیکن برعکس اس کے جذباتی حصہ یعنی مرکزی عصب مستقل اور موروثی ہوتا ہے - اور انسان میں بغیر کسی

قسم کی تبدیلی کے موجود رہتا ہے —

" مک ڈوگل " کے نظریۂ جبلت کی بنیاد اس مشہور اصول پر ہے ' جس کی رو سے نفس علمی ، طلبی اور مؤثر قصدات میں منقسم کیا جاتا ہے - " مک ڈوگل " نے یہ بھی فرض کیا ہے کہ نفس یا ذہن کی یہ تقسیم نظام اعصاب کی تقسیم کے برابر ہے - یعنی حساس (Afferent) مرکزی (Centeral) اور محرک (Motor) جذبہ مؤثر عنصر ہے - اور مرکزی اعصاب سے وابستہ ہے —

اس نظریے کے مطابق جذبات اور جبلات کی فہرست مندرجہ ذیل ہے:-

جبلت جذباتی کیفیت جو جبلتوں کے ہمراہ ہوتی ہے —

(۱) جبلت فرار (حفاظت خود) - خوف (دہشت - خطرہ) -

(۲) جبلت قتال غصہ (غضب - غیظ) -

(۳) ہزیمت تنفر (کراہت) -

(۴) جبلت متعلقہ والدین (جبلت حفاظت) — رقیق جذبہ (رقت - محبت رقیق احساس)

(۵) التجا - عسر (حاجت)

(۶) تزوج (تولیدی- صنفی) - شہوت (صنفی جذبہ - بعض اوقات محبت)

(۷) تجسس (تحقیق - انکشاف) - تجسس (حیرانی) -

(۸) خضوع - (اطاعت) — احساس فروتری (احساس اطاعت - منفی احساس نفسی) -

(۹) اثبات (نفسی اظہار) — گھمنڈ (احساس برتری - تکبر - مثبت احساس نفسی) -

(۱۰) معاشرتی جبلت - انفرادی احساس -

(۱۱) جبلت متعلقہ خوراک اشتہا

(۱۲) اقتنا (حصول) احساس قبضہ۔

(۱۳) بنا خلقی احساس۔

(۱۴) ہنسی لہو و لعب (بد احتیاطی۔ ترویح النفس)

ان کے علاوہ اور بھی معمولی جبلتیں مثلاً چھینکنا۔ کھانسنا وغیرہ ہیں —

ڈاکٹر "مک ڈوگل" نے اپنے اس نظریے کو احسن طریقے سے بیان کیا ہے۔ اور یہ جذبات اور جبلات کے باہمی رشتے کو واضح کرنے کی آخری مدرسی کوشش ہے۔ باوجود ان تمام خوبیوں کے یہ نظریہ اعتراضات سے نہیں بچ سکا۔ اغلباً سب سے معقول تنقید مسٹر "شانڈ" کی ہے۔ جو زیادہ تر جذبات اور جبلات کے رشتے کے متعلق ہے۔ مک ڈوگل کے خیال کے مطابق جذبہ جبلت کا حساس عنصر ہے۔ اور ہر ایک ابتدائی جبلت کے ساتھ اصلی جذبہ ضرور موجود ہوتا ہے۔ برعکس اس کے مسٹر "شانڈ" کا خیال ہے کہ کم از کم بعض جبلات تمام جذباتی طریقے کا حصہ ہیں۔ "شانڈ" کے دلائل یہ ہیں: —

(۱) بغیر جذبے کے جبلت کی تحریک ممکن ہے۔ (۲) ایک ہی اصلی جذبہ ممکن ہے کہ کئی جبلتوں کے ساتھ تعلق رکھتا ہو۔ مثلاً جذبۂ خوف کا نتیجہ محض فراری ہی نہیں، بلکہ چھپ جانا یا ڈر سے بے حس ہو جانا بھی ممکن ہے۔ بچنے کے لیے ہاتھ پاؤں مارنا۔ شور کرنا یا بالکل ہی سکوت اختیار کر لینا ممکنات سے ہیں۔ (۳) ایک ہی جبلت کا مختلف جذبات سے تعلق ہے۔ مثلاً پرندوں میں جبلت فرار کا تعلق محض جذبۂ خوف ہی نہیں۔ بلکہ بعض اور جذبات سے بھی ہے

جیسے مسرت، غصہ وغیرہ سے -

مختصراً یہ کہا جا سکتا ہے کہ جبلت کا حساس حصہ جذبہ نہیں ہوتا۔ بلکہ صرف چند خاص حالتوں کے ماتحت جذبہ بن جاتا ہے - علاوہ ازیں جب کہ طلبی قصد فی الفور مطمئن ہوجاے تو جذباتی عنصر کچھہ حقیقت نہیں رکھتا - ان حالات میں جذبے کا کام شوق اور توجہ وغیرہ کو ترقی دینا ہے -

مک ڈوگل کا نظریہ سیرت کے فعلیاتی طریقوں کو درہم برہم کردیتا ہے - مک ڈوگل کے ایسے جذبات کے ساتھہ جبلات کا ہونا ضروری ہے - لیکن فعلیاتی نفسیات جبلات کی حقیقت اور اصلیت کے متعلق شک کرتی ہے -

جذبات اعلیٰ اصلی جذبات مندرجہ ذیل طریقوں سے اپنی حالت تبدیل کر لیتے ہیں :-

الف - محرک جواب میں خاص تبدیلی پیدا ہو جاتی ہے - خوف کی حالت میں جوان آدمی بچوں کی طرح آنسو نہیں بہاتا - بلکہ اپنے خوف کی کیفیت کو الفاظ میں ظاہر کرنے کی کوشش کرتا ہے -

ب - ایسے حالات میں جذبہ کو برانگیختہ کرنے کے لیے مہیج کا زیادہ موزوں ہونا ضروری ہے - مثلاً بچا صرف شور سے ہی خوف کھا جاتا ہے، لیکن بالغ آدمیوں میں خوف کا جذبے کسی اور چیز سے برانگیختہ ہوتا ہے - مثلاً بے عزتی کا تصور ایک آدمی کو خوف میں لانے کے لیے کافی ہے - کون شریف انسان ہے جو اپنی بے عزتی کے خیال سے کانپ نہ اُٹھتا ہو؟ -

ج - ایسے اعلیٰ جذبات بالعموم دو یا زیادہ معمولی جذبات کا مجموعہ

ہوتے ہیں - ایسے جذبات کو اکثر اکتسابی جذبات کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - بعض مصنفین کے نزدیک " تحصیلی جذبات " مندرجہ ذیل ہیں :-

اکتسابی جذبات	جبلتی عناصر (جن کا یہ مجموعہ ہیں) -
(۱) انجذاب -	رقت + صنف + (کفالت)
(۲) اعجاب -	حیرانی + عبودیت + (غرور)
(۳) تقلید -	اعجاب + کفالت + (بطلان)
(۴) منازعۃ -	گھمنڈ + غصہ + (حسد)
(۵) بطلان -	گھمنڈ + صنف + (غرور)
(۶) غرور -	گھمنڈ + تحریطات + (انانیت)
(۷) تشکر -	رقت + فروتری + (رعب)
(۸) رعب -	خوف + اعجاب + (فروتری)
(۹) احترام -	رعب + تشکر + (روحانی فطرت)
(۱۰) حسد -	غصہ + فروتری + (غرور)
(۱۱) ندامت -	غصہ + انتقام + (فروتری)
(۱۲) ازدراء -	هزیمت + گھمنڈ + (بطلان)
(۱۳) احتقار -	غصہ + هزیمت + (گھمنڈ)
(۱۴) کراہت -	خوف + هزیمت + (حسد)
(۱۵) جرأت -	گھمنڈ + بعض اور جذبات -

ہماری روز مرہ کی زندگی میں اصلی جذبات کے بجائے ایسے " اکتسابی جذبات " زیادہ کام کرتے ہیں - تحصیل علم اور تجربے سے ہمارے جذبات پر اثر ضرور پڑتا ہے - لیکن اصلی جذبات کے جواب میں تغیر و تبدل نہیں ہوتا ـــ

جذبہ اور حسیت

(۱) جذبہ ایک خاص حالت کا نام ہے - جو نفس میں کسی خاص وقت پر طاری ہوتی ہے، اور پھر غائب ہوجاتی ہے - حسیت نفس کا ایک دائمی حصہ ہے - مثلاً شیر کے خوف کا جذبہ شیر کے غائب ہونے پر جاتا رہتا ہے - لیکن میرے وطن کی "حسیت محبت" میرے نفس کا دائمی حصہ ہے - یعنی ایسی حسیت ہمیشہ موجود رہتی ہے - مہیج کے غائب ہونے پر اس کی اہمیت میں فرق نہیں پڑتا - مجنوں کا عشق لیلیٰ ایک عمدہ مثال ہے —

(۲) جذبات کا باعث چند مہیج ہیں لیکن ایسے جذبات کسی ایک خاص مہیج کے ساتھ وابستہ نہیں کیے جاسکتے - مثلاً جذبہ خوف دونوں حالتوں میں ایک ہی ہے - خواہ ہم شیر سے ڈریں یا بیماری سے یا امتحان میں فیل ہوجانے کے خیال سے - لیکن حسیت ایک ہی معمول کے ساتھ ہمیشہ وابستہ رہتی ہے —

(۳) جذبہ طبعی طور پر اضطراری توجہ کی حالت میں ظاہر ہوتا ہے - ماحول کا اثر نفس پر پڑنے سے احساس متعلقہ کی کیفیت پیدا کردیتا ہے - حسیت برعکس اس کے ثانوی اضطراری توجہ کے درجے میں ظاہر ہوتی ہے —

(۴) حسیت کی تعریف ان الفاظ سے کی جاسکتی ہے - یہ نفس کا ایک دائمی قصد ہے - جس سے کسی خاص جذبے کا کسی خاص چیز کے متعلق احساس کیا جاتا ہے، اس تعریف کے ساتھ اتفاق کرنے سے جذبہ اور حسیت میں فرق صرف یہ رہ جاتا ہے کہ حسیت نفس میں ایک دائمی قصد ہے - لیکن جذبہ اس قصد کا خاص اظہار ہے —

نظریه عکس تشریطی اس مشہور و معروف نظریے کے حامی ڈاکٹر "واٹسن" (Watson) اور دوسرے ماهرین سیرتی نفسیات هیں - اس نظریے کے مطابق جذبات محض ایسے مخلوطه هیں - جو رد فعلی نمونوں پر مبنی هیں - ڈاکٹر واٹسن نے چند گھنٹوں کے نوزائیدوں پر متعدد تجربے کیے اور ان سے یه پتا چلا - که طبعی حالات میں پیدائش کے فوراً بعد تمام بچے تین اور صرف تین جذبوں سے متاثر هوتے هیں - یه جذبات خوف غصه اور محبت هیں - صرف بچوں میں هی ایسے جذبات موجود نہیں هوتے بلکه هر بالغ انسان کی جذباتی زندگی ان هی تین اساسی ابتدائی جذبات پر مبنی هے - بچے کی محبت کا باعث جلد پر هاتھ پھیرنا هے اور اس سے خوش گوار اثر کے محسوس کرنے کا نام محبت هے - بچه اپنے وقت ولادت سے هی چاهتا هے که کوئی اس پر هاتھ پھیرے اور پیار کرے —

ڈاکٹر موصوف نے یه نتائج متعدد تجربات کی بنا پر نکالے هیں - اس نے بچوں کو خاص خاص طریقوں سے برانگیخته کیا اور صرف ان کے بشرے اور حرکات و سکنات کا هی ملاحظه نه کیا بلکه ان کی متحرک تصاویر لیں - ان تجربوں سے یه دلچسپ امر منکشف هوا - که بچوں میں دو طرح پر خوف کے جذبے کو برانگیخته کیا جاسکتا هے - اسی طرح دو طرح سے غصه بھی دلایا جاسکتا هے - خوف کا باعث یک بارگی زور کی آواز اور سہارے کے هٹ جانے کا اندیشه هے - ان دو چیزوں کے علاوہ بچے اور کسی چیز سے نہیں ڈرتے - بچے کو غصے میں لانے والی صرف دو باتیں هیں - (۱) اس کی حرکات کو روکنا - مثلاً هاتھوں کو ان کی اضطراری حرکات سے باز رکھنا - اور (۲) بھوک ' ان

دو باتوں کے علاوہ بچہ اور کسی چیز سے خفا نہیں ہوتا * —

ہر بالغ انسان کی جذباتی زندگی " عمل تشریط " کے ذریعے انہیں تین اساسی ابتدائی جذبات پر مبنی ہے - نفسیات کے قدیم علما بشمول مشہور و معروف " ولیم جیمس " کے یہ سمجھتے تھے کہ بچے متعدد قسم کے خوفوں کو ساتھہ لیے پیدا ہوتے ہیں - مثلاً تاریکی کا خوف ' تنہائی کا خوف وغیرہ وغیرہ - " واٹسن " کا دعویٰ یہ ہے کہ اس قسم کے تمام خوف ابتدائی شیر خوارگی میں لاحق ہوجاتے ہیں - اس کو عملی طور پر ثابت کرنے کے لیے واٹسن نے چند ماہ کے ایک بچے کو لیا اور اسے خرگوش کے ساتھہ کھیلنے دیا - بچہ اس سے مطلق نہ ڈرا پھر واٹسن نے جب کہ بچہ خرگوش کے ساتھہ کھیل رہا تھا ' ہتوڑے کے ساتھہ بچے کے کان کے قریب ؛ لیکن اس کی نظر کے پیچھے زور سے یک بارگی آواز پیدا کی - نہ صرف بچہ ڈر گیا ' بلکہ وہ خرگوش سے ڈرنا بھی سیکھہ گیا - اس کو " عکس تشریطی " کہتے ہیں یعنی کوئی ایسا عمل جس سے کوئی جوابی عمل ایک نئے مہیج کے ساتھہ وابستہ ہوجاے - جو ابتداءً اس مہیج کے ساتھہ نمودار ہوا ہو جس کی وجہ سے جوابی عمل وجود میں آیا —

یہ عمل سب سے پہلے مشہور روسی فعلیاتی طبیب نے ' جس کا حال

---

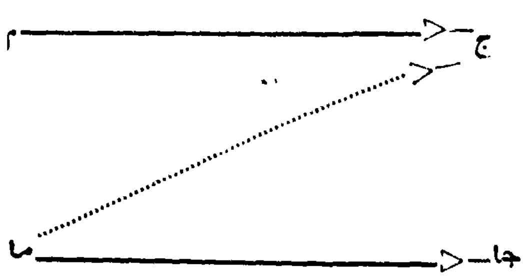
* " سائنس " - جولائی سنہ ۳۳ ع " تخلیق حیات و انسان ' ڈاکٹر واٹسن کے دلچسپ تجربات کے لیے قارئین کو ان دو کتابوں کی پر زور سفارش کی جاتی ہے :—

Garrett : Great Experiments in psychology.

Watson : psychological Care of the Infant and Child.

یہ آخری کتاب بچوں کی تربیت کے متعلق بہترین کتابوں میں سے ہے —

ھی میں انتقال ھوا ھے دریافت کیا- اس نے یہ معلوم کیا تھا کہ اگر کتے کو خوراک دینے سے چند سکنڈ پیشتر گھنٹی بجائی جاے اور یہ عمل متعدد بار کیا جاے- تو کافی عرصے کے بعد ایک وقت آے گا- جب کہ محض گھنٹی (بغیر خوراک کے) کی آواز سے کتے کے منہ میں پانی بھر آے گا- یہی عکس تشریطی ھے- اس مشہور روسی طبیب "پف لف" نے تو اس پانی کی پیمائش بھی کی- "واٹسن" نے اسی انکشاف کی بنا پر اپنے نظریہ "عکس تشریطی" کی بنیاد ڈالی- اس نقطہ کو اس شکل سے بخوبی واضح کیا جاسکتا ھے :-



[اس شکل میں (اگرھم "واٹسن" کی خرگوش والی مثال لیں) "م" شور ھے- اور "ج" اس شور کا جواب یعنی خوف ھے- "م" کے ساتھ "ما" یعنی خرگوش بھی موجود ھے- جس کا طبعی جواب "جا" تھا- لیکن "عکس تشریطی" سے اس کا جواب "ج" یعنی خوف ھوگیا- اب "ما" مہیج ھے- جس کا جواب بجاے "جا" کے "ج" ھی رھے گا]-

بعض انسانوں میں جو "خوفوں" کا ایک خوف ناک مجموعہ تیار ھوجاتا ھے- اسی عمل پر مبنی ھے- تنہائی کا خوف، تاریکی کا خوف، چیونٹیوں کا خوف وغیرہ اسی طرح سے واضح کیے جاسکتے ھیں- طبعی بالغ بعض اوقات چند دماغی امراض حاصل کرلیتے ھیں- جن کا باعث

یہی عمل ہوتا ہے - اور ان کا علاج "باز تشریط" سے بخوبی کیا جاسکتا ہے -

"اعتراضات" ڈاکٹر " واٹسن" کے اس نظریے " عکس تشریطی " کی تشریح بہتر طور پر " ہیئتی قیاس " (Configurational Hypothesis) سے کی جاسکتی ہے - مجموعتاً "ہیئتی" نظریہ یعنی " نظریہ گسٹالت " (Gestalt Theory) زیادہ موزوں معلوم ہوتا ہے - یہ نظریہ مصر ہے کہ بچے نے شور کا ادراک مجموعی طور پر خرگوش اور شور کی قرابت سے کیا یعنی خرگوش سے مراد ڈرنے والی چیز اس لیے لی گئی کہ اس کا شور سے گہرا تعلق تھا - صرف تعلق ہی نہیں بلکہ ایک حد تک اس کا باعث شور تھا - جو اب بلا شک و شبہ تشریطی ہیں - لیکن ان کو محض عکس تشریطی خیال کرنا اس عمل کی تشریح نہیں کرسکتا - اور نہ ہی اس کا کوئی عملی ثبوت پیش کرسکتا ہے - کیونکہ نئے جوابوں کی وابستگی میں اشیا کا ادراک ان کے تعلق سمیت شامل ہے - دوسرے الفاظ میں اس عمل سے نئے ادراکی ہیئت کی بناوٹ عمل میں آتی ہے - علاوہ ازیں یہ نظریہ فرض کرتا ہے کہ " کل " محض اپنے حصوں کا مجموعہ ہے - جب کہ حقیقت یہ ہے کہ " کل " اپنے حصوں کے مجموعوں سے زیادہ ہے - " کل " کو صرف " نظریۂ ہئیت " سے ہی احسن طریقے سے واضح کیا جاسکتا ہے - اس نظریے پر ایک اور اعتراض یہ ہے کہ تشریطی مہیج پائدار نہیں ہوتے " عکس تشریطی " پر یہ نظریہ ایک معقول اعتراض ہے —

جذبات میں نامیاتی تغیر

(۱) اکثر جذبات سے یا تو چند ایک جسمانی قضیے بند ہوجاتے ہیں یا ان میں رکاوٹ پیدا ہوجاتی ہے - مثلاً غصے کی حالت میں کھانا ہضم نہیں ہوتا اسی بنا پر

ماہرین عملیاتی نفسیات کی یہ مخلص نصیحت ہے کہ کھانے کے ہضم کے دوران میں غصہ نہ ہونا چاہیے کہ ایسا کرنے سے قوت ہضم میں ضعف پیدا ہوجاتا ہے —

(۴) جذبات کا بعض ہارمونوں کے ساتھہ گہرا تعلق ہوتا ہے۔ "ہارمون" ان کیمیائی سیالوں کو کہتے ہیں۔ جن کو اندرونی افراز کے غدود پیدا کرتے ہیں۔ مثلاً گردوں کے نزدیک دو چھوٹی چھوٹی گلٹیاں ہیں جو انسانوں میں مثلثی شکل کی ہوتی ہیں۔ ان کا قاعدہ تقریباً ایک انچ ہوتا ہے - یہ گردوں کے بالائی سروں پر مثل ٹوپی کے چسپاں ہوتی ہیں۔ اسی لیے ان کو اکثر "کلاہ گردہ" کے نام سے بھی موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ غدود "فوق الکلیہ غدود" ہیں۔ جو سیال ان سے حاصل ہوتا ہے اس کو "ایڈرینیلن" کہتے ہیں۔ یہ ضعیف گلٹیاں اپنی متواتر اور عرق ریز کوششوں سے خون میں اس جوہر لطیف کی آمیزش کرتی رہتی ہیں۔ جو زور قوت کے لیے لازمی اور بقاے حیات کے لیے لابدی ہیں۔ غصے کی حالت میں یہ ریاضت شعار غدود اپنی عرق ریز کارستانیوں میں اضافہ کردیتے ہیں اور ہمارے خون میں اس شے لطیف کی آمیزش کردیتے ہیں جو اس حالت کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ خون اس لطیف شے کو بے کم و کاست جگر تک پہنچا دیتا ہے اور وہاں اس سے شکر کے اجزا علحدہ ہوتے ہیں۔ اور دوران خون میں شامل ہوجاتے ہیں*۔ اس عمل سے اعصاب میں خاص قوت پیدا ہوجاتی ہے۔ جو غصے کے جذبے کے لیے ضروری ہے۔ شکر بلا شک و شبہ اعصاب میں

* "سائنس" اپریل سنہ ۳۵ ع "غدودوں کے کارنامے"۔

طاقت پیدا کرنے کی اکسیر ہے —

(۳) جذبات کے برانگیختہ ہونے کے دوران میں نبض، حرکت قلب، تنفس اور فشار خون پر خاص اثر پڑتا ہے، اس سے خون کے دورے کی رفتار میں سرعت پیدا ہوجاتی ہے - اور اس سے اعصاب سے فضول اور ناکارہ اجزا صاف ہوجاتے ہیں —

(۴) حرارت غریزی تیز ہوجاتی ہے - شدید جذبے کے دوران میں "ہمدردانہ نظام عصبی" (Sympathetic Nervous System) غدود عرقیہ کو متاثر کرتے ہیں اور اعضا سے پسینا نکالنے کا باعث ہوتے ہیں - یہ احتیاط شدت حرارت سے بچنے کے لیے ہوتی ہے —

ماہرین سیرتی نفسیات کا خیال ہے کہ ایسے تمام جسمانی تغیر و تبدل جو جذبات میں موجود ہوتے ہیں ایک قسم کے اعدادی رد فعل ہیں - جو موجودہ وقت میں نسل کی نشو و نما کے لیے ضروری ہیں یا کسی گزشتہ زمانے میں نسل کی بہبودی کے لیے ضروری رہ چکے ہیں - لیکن اس کا کوئی بھی مدلل ثبوت پیش نہیں کیا جاسکتا کہ تمام جسمانی تغیرات اس نظریے کے ماتحت ہیں - لیکن یہ ایک ایسا قیاس ہے - جس کے ذریعے سے بہت سے جسمانی تغیرات واضح کیے جاسکتے ہیں۔

(باقی دارد) -

عالم نباتات میں قدرت کے عجائبات

از

(تارا چند صاحب باهل' هیڈ ماسٹر ڈب کلاں' ضلع جھنگ' پنجاب)

بظاهر قدرت کی هر چیز معمولی اور حقیر نظر آتی هے اور یہی معلوم هوتا هے که یه اشیا ندرت سے خالی اور معرا هیں - لیکن جب توسن تفکر کو جولانی دی جاتی هے اور قوت بصارت کو کام میں لایا جاتا هے تو کائنات قدرت کا ذرہ ذرہ اس صانع حقیقی کی صنعتوں کا مظہر اور بوقلموں کاریگریوں کا مرقع نظر آتا هے دنیا کی کوئی چیز ایسی نہیں دکھائی دیتی جو اُس حکیم مطلق کی حکمتوں سے خالی هو —

جہاں کے باغ کی گویا سنگار هے هر چیز   که اپنی اپنی جگهه شاندار هے هر چیز

دیکھیے نباتات سرسری نگاہ میں معمولی هستیاں نظر آتی هیں - قیاس هوتا هے که ان کی ساخت پرداخت میں قدرت کی کسی خاص صنعت کو دخل نه هوگا لیکن جب عالموں کی طویل تحقیقات اور تجسس کے نتائج پر غور کیا جاتا هے تو صاف واضح هوتا هے که عالم نباتات طلسمات قدرت کا نمونه هے - آج کی صحبت میں نباتات کے ان نادر و عجیب اوصاف کو بالاختصار بیان کرنا مقصود هے تاکه ناظرین کی دلچسپی و تفنن کا موجب هونے کے ساتهه هی اُن کی واقفیت میں اضافه هو اور وہ نباتات سے زیادہ مانوس هوں - یه گل بوٹے اور باغ باغیچے جہاں

خوشی و خورسندی کا باعث بنیں وهاں اُن پر منکشف کردیں که سائنس انسان کو دهریه نهیں بناتی بلکه قدرت کے سربسته رازوں کا انکشاف کر کے مخلوق کو خالق کی قربت اور عبودیت کی تحریص و ترغیب دیتی هے —

هر کس و ناکس جانتا هے که نباتات کی روئیدگی کا باعث بیج هیں - ان بیجوں کو غور سے دیکھو اور ان کی ساخت کا مطالعه کرو- معلوم هوگا که وه بے شمار صنعتوں سے مملو هیں- بیج ایک چھلکے میں ملفوف هوتا هے اُس چھلکے کے اندر بیج دو حصوں میں بٹا هوتا هے - جن کو دالیں کهتے هیں - ان دالوں کے اندر ایک ننهی سی چیز پھانس کی طرح نظر آتی هے یهی پودے کا بچه هے- جو موزوں وقت اور موسم آنے اور مناسب نمی اور گرمی ملنے پر جڑ اور تنا نکالتا هے - ان دالوں میں اتنی خوراک هوتی هے که جب تک ننها پودا بڑا هوکر جڑ پتے پیدا نه کرلے ، اُن کی بدولت اپنی خوراک تلاش کرنے کے قابل نه هو جاے ، تب تک اُس کی نشو و نما کے لیے کافی هو سکے —

ننهے پودے کے بڑھتے هی جڑ اور تنے باهر نکلتے هیں- چونکه جڑ زمین میں پهنچ کر اور تنا هوا میں بڑھ کر اپنا اپنا مفوضه کام خوش اسلوبی سے سر انجام دے سکتے هیں- اس لیے اُن کی فطرت ایسی بنائی گئی هے که باوجود رکاوٹ بھی جڑ زمین کا رخ کرتی هے اور تنا اوپر کو بڑھنے لگتا هے ملاحظے میں آیا هوگا که اگر اتفاقاً اگنے والے پودے کا گملا اوندھا هوجاے اوراُس کا تنا زمین پر لیٹ جاے تو چند دنوں کے بعد جڑ مڑ کر نیچے کا رخ کرے گی اور تنے کی کونپل مڑ کر سیدھی اٹھنے لگے گی - جڑوں کا مقصد پودے کو زمین میں مضبوطی سے گاڑنا اور غذا پهنچانا هوتا هے اس لیے وه اِدھر اُدھر چلتی رهتی هیں

اور اپنے ماحول کی مشکلات پر خوب قابو پاتی ہیں - اسی لیے ڈارون جڑ کے سرے کو ادنیٰ درجے کے دماغ سے تشبیہ دیتا تھا - اُس کا بیان تھا کہ جڑ کا سرا جڑ کی اس طرح رہنمائی کرتا ہے جس طرح دماغ جسم کے باقی حصوں کی - چونکہ غذا کے لیے کثیر مادے کی موجودگی ضروری ہے اس لیے وہ سیدھی نیچے کو اُگنا چاہتی ہے - ہاں جہاں زمین ریتلی خشک اور پتھریلی ہو تو وہ اُن سے ہٹ کر شاداب زمین کا رخ کرتی ہے - اور جب زرخیز زمین کے خاتمے پر پہنچتی ہے تو پھر دوسرے زرخیز قطعے کی طرف رجوع کرتی ہے اسی طرح سے جڑیں خشک جگہہ سے بچ کر مرطوب جگہہ کی طرف بڑھتی ہیں اسی لیے ان کی اس حرکت کو حرکت آبجویا (Hydrotropic movement) کہتے ہیں - تنا اور جڑیں اس قسم کی بہت سی شعوری حرکات کرتی ہیں -

پودے کی اندرونی مشینری خوراک کے رس کو جس طریق سے پتوں اور شاخوں تک پہنچاتی ہے وہ بھی نہایت حیرت انگیز ہے - کسی پودے کو جڑ سمیت اکھاڑیں اور جڑوں کو پانی سے اچھی طرح دھو کر بغور دیکھیں تو اس کے اوپر ننھے ننھے ریشے دکھائی دیں گے اور باریک سے بال معلوم ہوں گے - یہ بال بے شمار جڑوں کے سروں کو ڈھانپے ہوے اور جڑ کے سب اطراف و جوانب میں پھیلے ہوے ہیں اور سب کے سب باہم جڑے ہوے ہیں - حتیٰ کہ ایک مربع انچ میں ایسے بال تیس ہزار کی تعداد میں پائے جاتے ہیں - ممکن ہے انہیں جڑیں سمجھا جائے - مگر واضح رہے کہ چونکہ یہ جسامت اور قامت میں ترقی نہیں کرتے - اس لیے ان نورس بالوں کو جڑ سمجھنا غلطی ہے - درحقیقت یہ چھوٹے چھوٹے خلا ہیں - جن میں رس ہوتا ہے - ان میں مسام یا سوراخ بھی نہیں ہوتے - جن کی بدولت پانی

ہ آسانی جذب ہو جاتا ؛ لیکن پھر بھی پانی ان کی باریک دیواروں سے رس رس کر اندر داخل ہو جاتا ہے —

آپ حیران ہوں گے کہ مسامات اور سوراخوں کی عدم موجودگی میں پانی کیسے اندر چلا جاتا ہے اس میں بھی قدرت کی حکمت کارفرما ہے - پودے کی جڑیں زمین میں گھلے ہوئے مادے کو ایک دلچسپ طریق سے حاصل کرتی ہیں - وہ طریق اس اصول پر مبنی ہے جسے ولوج یا رلوجی دباؤ (Osmosis or osmoticpressure) کہتے ہیں - جس کی بدولت زیادہ مادوں کی مقدار رکھنے والا معلول کم مادوں کی مقدار رکھنے والے معاول کو اپنی طرف کھینچ لیتا ہے - آپ نے دیکھا ہوگا کہ کشمش پانی میں بھگونے پر پھول جاتی ہے اور اُس کی سب جھریاں دور ہو جاتی ہیں - وجہ یہ ہوتی ہے کہ کشمش کے دانے پر ایک باریک جھلی ہوتی ہے اور اندر کھانڈ جیسا شیریں مادہ - ولوجی دباؤ کی وجہ سے اندرونی شیریں مادہ پانی کو کھینچ لیتا اور کشمش کے دانے کو پھلا دیتا ہے - بعینہ اسی فطری عمل سے زمینی حل شدہ مادوں کو جڑوں کے بالوں کا رس اپنی طرف کھینچ لیتا ہے اور اس طرح زمینی حل شدہ مادے جڑوں میں پہنچتے ہیں اور پھر یہ غذائی رقیق مادہ تنے میں پہنچتا ہے - کسان زمینی مادوں کو حل کرنے کے لیے بار بار پانی دیتے ہیں —

تنے سے رقیق غذائیت کے پتوں اور شاخوں تک پہنچنے کا عمل بھی قدرت کی صنعت کا کرشمہ ہے - قدما اس کنہ کو بخوبی نہیں سمجھے تھے - اُن کا خیال تھا کہ پتوں سے بخارات کے اخراج کے باعث دباؤ کم ہو جاتا ہے اس لیے نیچے کا رس اُس جگہ کو پر کرنے کے لیے

اوپر آجاتا ھے اور اِس طرح یہ رس اوپر چڑھتا رھتا ھے - انھوں نے اِسی قسم کے ناتسلی بخش نظریے قائم کرکے قدرت کے دلفریب عمل کو سمجھنے اور سمجھانے کی سعی کی تھی - مگر کامیاب نہ ھوے آخر ھندوستان کے مایۂ ناز سپوت اور ماھر سائنس داں سرجگدیش چندر بوس نے اس حقیقت کو طشت از بام کیا کہ پودوں کے اندر بھی زندہ خلیات ھیں جو پانی کو اوپر ڈھکیلتے ھیں - ھر سیل اُسے دباکر اپنے سے اوپر والے سیل کے حوالے کرتا ھے - اور اِس طرح وہ رقیق مادہ بالائی سے بالائی مقام تک پہنچ جاتا ھے - صاحب ممدوح نے وہ زندہ خلیات بھی نازک آلات کے ذریعے دکھاے تھے —

اب پتوں کی بناوٹ اور کارگزاریوں پر نظر غائر ڈالیے تو واضح ھوگا کہ فارسی فلا سفر کا مقولہ —

برگ درختان سبز در نظر ھوشیار ھر ورقے دفتریست معرفت کردگار

لفظ بہ لفظ صحیح ھے - ایزد متعال نے انھیں بمنزلہ معدے کے بنایا ھے - جہاں نباتی خوراک ھضم اور تحلیل ھوکر قابل استعمال بنتی ھے- پتوں کا سب سے اھم کام کاربن ڈائی آکسائڈ کو ھوا سے حاصل کرنا ' زائد پانی کو بخارات بنانا اور نباتی غذا کو نشاستہ اور شکر میں تبدیل کرنا ھے - ان فرائض کی انجام دھی کے لیے پتے کو متعدد صنائع سے مُزین کیا گیا ھے - سبز پتے کو ھاتھ سے ملیں تو سبز رنگ کا گاڑھا عرق نکلتا ھے - اسے کلوروفل (Chlorophyl) کہتے ھیں یہ سورج کی روشنی سے پیدا ھوتا ھے - روشنی کی کمی بیشی سے گھٹتا بڑھتا ھے - کسی پودے کے سبز پتے پر سیاہ کاغذ کی دھجی اِس طرح لگاؤ کہ وہ سارے کے سارے پتے کو نہ ڈھانپ لے تھوڑی دیر کے بعد اس دھجی کو اتار

او تو دیکھو گے کہ جہاں کاغذ لگا ہوا تھا وہاں سیاہی مائل سبزی ہے ' اور باقی جگہ پر یکساں ہلکی سبزی ہے - جب روشنی منتشر ہوکر پڑتی ہے تو سبز مادے کے ذرے خلیے کی اُن دیواروں کے ساتھ لگ جاتے ہیں ' جن پر روشنی کی کرنیں عموداً پڑتی ہیں اور ان حصوں کا رنگ سیاہی مائل سبز ہو جاتا ہے - جب روشنی کی کرنیں براہ راست پتے پر پڑتی ہیں تو سبز مادے کے ذرے روشنی کی کرنوں کے متوازی جمع ہو جاتے ہیں اس لیے پتے کا رنگ زردی مایل ہوجاتا ہے - گویا سبز مادے کے دانے روشنی کی کمی یا زیادتی سے مختلف مقامات میں چلے جاتے ہیں —

پتے کو سبز مادے سے بھر پور کرنے کے ساتھ اُسے مسامدار بنایا گیا ہے - یہ مسام سٹو میٹا (Stomata) کہلاتے ہیں اور اس کثرت سے ہوتے ہیں کہ ایک مربع انچ میں ساٹھہ ہزار پائے جاتے ہیں - یہ مسام پتے کی بالائی سطح کی نسبت زیرین سطح میں زیادہ ہوتے ہیں - انہی سے زائد پانی خارج ہوتا ہے اور پودا سانس لیتا ہے - بالائی سطح میں کم مسامات کا ہونا بھی ازلی حکمت کا حامل ہے اگر پتے کی بالائی سطح پر مساموں کی افراط ہوتی تو پانی موجودہ حالت سے زیادہ خارج ہوتا اور پتا جلد سوکھہ جاتا —

آپ سے مخفی نہیں کہ انسانوں اور حیوانوں کے سانس لینے ' چیزوں کے جلنے اور گلنے سڑنے وغیرہ سے کاربانک ایسڈ گیس پیدا ہوتی ہے - اور اس کا حد اعتدال سے بڑہ جانا جانداروں کے لیے نہایت ضرر رساں ہے اس لیے اُس قادر کریم نے ایسا انتظام کیا ہے - کہ یہ مُضر چیز پودوں کے مصرف میں آجاتی ہے - پتے ہوا سے کاربانک ایسڈ گیس کو چوس

لیتے ہیں پتوں کا کلوروفل اُس سے کاربن لے لیتا ہے اور آکسیجن جدا کردیتا ہے اس طرح ہوا صاف ہوتی رہتی ہے اور کاربانک ایسڈ گیس حد اعتدال سے تجاوز نہیں کرنے پاتی اور جانوروں کی نشو و نما بخوبی ہوتی رہتی ہے - کاربن لے کر کلوروفل اُس کی مدد سے جڑوں سے آئے ہوئے رقیق زمینی مادے کو شکر اور نشاستے میں تبدیل کرتا ہے جو یا تو خوراک کے لیے جمع رہتا ہے یا پودے کے تار پود بنانے میں فی الفور استعمال ہوجاتا ہے اس کے کافی مقدار میں جمع ہو جانے پر غنچے اور شگوفے پھوٹتے ہیں —

پتوں کے زائد پانی کا بخارات بننا بھی اپنے اندر خاص راز رکھتا ہے - یہ جہاں پودوں کے لیے مفید ہے وہاں خلق اللہ کے لیے بھی سود مند ہے محققین نے تحقیق کیا ہے کہ بڑے بڑے درخت ہزاروں من پانی سالانہ چوستے ہیں اور سینکڑوں من پانی خارج کرتے ہیں - اس خارج شدہ پانی کے ہوا میں ملنے سے ہوا مرطوب ہوتی رہتی ہے - آپ نے سنا ہوگا کہ زمانۂ قدیم میں جنگلات کی کثرت کی وجہ سے بارشیں بہت ہوا کرتی تھیں - جنگلوں کے کٹ جانے سے جہاں درخت کم ہو گئے وہاں بارش بھی کم ہونے لگی - ہوا مرطوب کر کے خلق الہی کو فائدہ پہنچانے کے ساتھ خود پودوں اور درختوں کو بھی عمل تبخیر سے بہت فائدہ ہوتا ہے - یہ امر روز روشن کی طرح ظاہر ہے کہ عمل تبخیر سے ٹھنڈک پہنچتی ہے - چنانچہ پسینا سوکھ جانے سے جسم کی تپش (ٹمپریچر) گھٹ جاتی ہے اور انسان راحت محسوس کرتا ہے - اسی طرح گرمیوں میں پودوں کا پانی بخارات بن کر انہیں سخت لو اور گرمی سے بچاتا ہے - دیکھا گیا ہوگا کہ گرمی کے دنوں میں جب کہ عام ہوا کی تپش ۱۰۵° اور

۱۱۰° کے قریب ہوتی ہے تو پودوں کی تپش اس سے بدرجہا کم ہوتی ہے - گرمیوں میں بار بار پانی دینے کی اسی لیے زیادہ ضرورت ہوتی ہے کہ پانی جلد جلد بخارات بنتا ہے - صحرا میں جہاں پانی کی قلت ہوتی ہے اور گرمی سردی شدت کی پڑتی ہے تو وہاں قدرت ایزدی اور طرح رونما ہوتی ہے - وہاں ایسے پودے پیدا کیے جاتے ہیں جن کے پتے چھوٹے چھوٹے ہوتے ہیں یا خاردار جھاڑیاں پیدا کی جاتی ہیں یا لمبی لمبی جڑوں والے پودے خلق کیے جاتے ہیں - خزاں کے موسم میں جب پانی جڑوں سے کم مقدار میں پہنچتا ہے اور پتوں کے ذریعے پانی کے اخراج کی بھی چنداں ضرورت نہیں ہوتی تو حکمت یزدانی کی بدولت خود بخود پتے جھڑ جاتے ہیں اور عمل تبخیر کا انسداد ہو جاتا ہے - ہاں جب موسم بہار آ جاتا ہے تو پھر نئے نئے پتے نکل آتے ہیں اور بدستور عمل شروع ہوجاتا ہے —

پہلے کہا جا چکا ہے کہ تنا اور شاخیں اوپر کو اُٹھتی ہیں' کیوں ؟ وجہ یہ ہے کہ قدرت انہیں روشنی میں لے جانا چاہتی ہے آپ دو گملوں میں پودے لگا کر انہیں آمنے سامنے دو کھڑکیوں میں رکھہ دیں - دونو پودوں کی شاخیں اور پتے باہر کے رخ بڑھنے لگیں گے - آدمیوں اور حیوانوں کی طرح پودے کو بھی ہوا اور روشنی کی ضرورت ہے - روشنی ہی سے کلوروفل بنتا اور کاربانک ایسڈ گیس سے کاربن جدا کرتا ہے - اس لیے قدرت نے انہیں ایسی فطرت ودیعت کی ہے کہ تنا اوپر کو اُٹھتا ہے اُس میں بے شمار شاخیں نکلتی ہیں- تاکہ بکثرت روشنی اور ہوا مل سکے- اکثر پودوں کے پتے چوڑے بنانے میں بھی یہی بھید چھپا ہے - بالعموم قدرت نے تنے کو اوپر اُٹھنے والا بنایا - اگر کوئی تنا خود بخود اوپر نہیں اُٹھہ سکتا تو اس کی فطرت بھی عجیب بنائی ہے بیلوں کو دیکھو

یہ دو طرح کی ہوتی ہیں - کوئی زمین پر بچھی ہوئی، کوئی درخت کے تنے، دیوار یا کسی گڑی ہوئی لکڑی پر چڑھی ہوئی - زمین پر بچھی ہوئی بیل زمین کی سطح کے ساتھ ساتھ پھیلتی ہے اور راستے کی رکاوٹوں کی موجودگی یا عدم موجودگی کے مطابق مستقیم یا منحنی شکل اختیار کرتی ہے - اِس کے برخلاف جو بیلیں کسی کھڑی چیز پر چڑھتی ہیں اُن کی ساقوں (Stems) میں سے بعض ایسے سوت نکلتے ہیں جو سہارے والی چیز کو پکڑنے میں مدد دیتے ہیں اور اِس طرح وہ آہستہ آہستہ اوپر اُٹھتی جاتی ہیں اور سہارا دینے والی چیز کو خوب جکڑتی جاتی ہیں —

کوئی پودے بہت حساس بنائے ہیں - اِن کے پتے رات کو بند ہوجاتے ہیں - کوئی انہیں چھوئے یا کوئی چیز اِن سے مس ہو جائے تو وہ فی‌الفور بند ہو جاتے ہیں چھوئی موئی کا پودا کس نے نہیں دیکھا - کتنا حساس واقع ہوا ہے اگر کوئی اِس کے نزدیک سے بھی گزر جائے تو اُس کے دھماکے سے ہی اُس کے پتے تہ ہو جاتے ہیں - ان پودوں کے پتوں کی بنیادوں میں ایک تکیہ سا ہوتا ہے - اس تکیے کے سخت ہونے پر پتا کھڑا رہتا ہے - اور جب کسی وجہ سے پتا بند ہونے کو ہوتا ہے تو اِس تکیے کا پانی کسی اور حصے کی طرف چلا جاتا ہے اور یہ تکیہ نرم ہو جاتا ہے اور پتا جھک جاتا ہے - یا اُس کی پتیاں بند ہو جاتی ہیں - اِس پودے پر بارش کے قطرے پڑتے ہیں تو نہ صرف وہی پتے بند ہو جاتے ہیں جن پر قطرے پڑتے ہیں بلکہ اُن کے پاس والے پتے بھی جن پر قطرے نہیں پڑتے بند ہوجاتے ہیں - حتیٰ کہ ساری شاخ زمین کی طرف جھک جاتی ہے اس حرکت سے مقصود یہ ہوتا

ہے کہ قطروں کا پانی شاخ اور بند پتوں سے ہوتا ہوا زمین پر گرجاتا ہے اور پتے فالتو پانی سے پاک ہوجاتے ہیں - اِسی طرح بعض پودے خشک گرم یا بالودار ہوا سے بچنے کے لیے بھی اسی قسم کی حرکات کرتے ہیں -

اب نباتات کے توالد و تناسل کے نظام کو بیان کیا جاتا ہے آپ دیکھیں گے کہ قدرت نے اس کے لیے کیسے اعلیٰ اور مختلف بند و بست کیے ہیں آپ غور و تفحص کے بعد پکار اُٹھینگے کہ ان کی نظیر پودوں کے سوا اور کسی جگہ ملنی ممکن نہیں —

پھولوں سے کون آشنا نہیں کیسی حسین اور خوبصورت ہستیاں ہیں - باغوں کی بہار، گلستانوں کی رونق اُنہی کے دم قدم سے ہے اِسی لیے ہی شاہدان چمن سے مخاطب ہوتے ہیں کیا قدرت نے انہیں محض خوبصورتی اور دلربائی کے لیے خلق کیا ہے نہیں ہرگز نہیں - قدرت نے ان کی تخلیق سے ایک اہم علت غائی مدنظر رکھی ہے - اس میں اُس خالق لایزال نے ایسے حصے پیدا کیے ہیں جو بعد میں پھل بنتے ہیں اگر پھول اپنا منصبی فرض انجام نہ دے تو نہ پھل پیدا ہو نہ کوئی بیج بلکہ نئے پودے کا وجود بھی اُس وقت تک مفقود ہے جب تک کسی پرانے پودے کی ڈالی کاٹ کر نہ لگائی جاے —

یوں تو پھول پانچ حصوں میں منقسم ہے - مگر اُس کے دو حصے خاص طور پر قابل ذکر ہیں - ایک کو مادگین (Pistel) کہتے ہیں اس میں مادۂ حیات کے ذرات ہوتے ہیں دوسرے کو زر ریشہ (Stamen) کہتے ہیں جب تک زرریشے کا زرد غبار مادگین پر نہ گرے پھول بڑھ کر پھل نہیں بن سکتا —

یہ بات زبان زد خاص و عام ہے کہ ایک ہی کنبے میں باہم

شادی بیاہ کرنے سے اولاد کمزور پیدا ہوتی ہے مگر غیر کف میں شادیاں کرنے سے طاقتور اور تنومند اولاد پیدا ہوتی ہے - یہ اصول انسانوں میں چا ہے کار فرما ہو یا نہ ہو لیکن حیوانات اور نباتات میں تو ضرور کام کرتا ہے - چنانچہ جس پودے کو دوسرے پودے سے زیرۂ گل حاصل ہو اُس کا پھل زیادہ طاقتور اور شیریں بنتا ہے اور اس کے برعکس اگر ایک ہی پودے کا زیرۂ گل اُسی پودے کے پھول کے پستل پرگر کر اُس کے بیجوں کو بارور کردے تو یہ پھل ارر بیج پختہ ہونے پر بہت کمزور ہوتے ہیں —

پس قدرت نے اس نقص کی روک تھام کے لیے عجیب و غریب انتظامات کیے ہیں - اکثر پودوں میں زرریشے اور مادگین جدا جدا پھولوں میں پیدا کیے ہیں - اگر دونوں کو ایک ہی پھول میں پیدا کیا ہے تو یہ حکمت کی ہے کہ دونو ایک ہی وقت نہیں پروان چڑھتے - کبھی زرریشے ستگما کے پختہ ہونے سے پہلے پک جاتے ہیں اور غبار ادھر اُدھر بکھیر دیتے ہیں اور کاھے اس کے برعکس معرض ظہور میں آتا ہے —

چونکہ نباتات کے لیے چل پھر کر ایک پھول کے غبار کو دوسرے پر گرانا محال اور ناممکن ہے اس لیے کار پردازان قضا و قدر نے شہد کی مکھیوں ' خوشنما تیتریوں ' پتنگوں ' جالیدار پروں والی مکھیوں ' چند قسم کی ننھی ننھی بھونتریوں اور متحرک ہوا کو یہ کام سر انجام دینے کے لیے تعینات کیا ہے - ان میں سے جاندار قاصدوں کو پھول کی طرف خود بخود متوجہ ہونے کے لیے پھولوں میں خوشبو پیدا کی گئی ہے اور انہیں خوشنما شوخ اور رنگین بنایا گیا ہے اس شان دلربائی کے علاوہ قاصدوں کو محنت کا معاوضہ دینے کے لیے رنگین پھولوں کو شہد کا

خزانہ بھی عطا کیا گیا ہے - یہ عسلی گلنج بعض پھولوں میں کھلا پڑا رہتا ہے اور اکثر پھولوں میں خفیہ تھیلیوں یا چھوٹی چھوٹی پیالیوں میں چھپا کر رکھا ہے تاکہ غبار بردار مخصوص کیڑوں کے سوا کوئی جاندار اُس تک نہ پہنچ سکے - متعینہ کیڑوں کو تلاش کی زحمت سے بچانے اور وقت ضائع نہ کرنے کے لیے شہد والے پھولوں پر رنگیں داغ اور دھاریاں لگا دی ہیں جو ان کیڑوں کی رہنمائی کرتیں اور انہیں شہد تک پہنچاتی ہیں - عام کیڑوں کی رسائی شہد تک نہ ہونے دینے کے لیے مزید انتظامات بھی کیے گئے ہیں —

بعض پھولوں میں (کمامہ مسند) (Calyx) کی سبز پتیوں کو پیچھے کی طرف موڑ کر قفس سا بنادیا ہے - اس طرح چور کیڑے اوپر نہیں جا سکتے بسا اوقات ان پتوں پر بے شمار بال پیدا کردیے ہیں - جو بظاہر نرم اور بے ضرر ہوتے ہیں مگر ان ناخواندہ مہمانوں اور مضر کیڑوں کے لیے گنجان اور دشوار گزار جنگلوں کا کام دیتے ہیں - علاوہ ازیں کئی پھولوں کی رنگیں پتیوں یعنی پنکھڑیوں (Petal) کی سطح ایسی صاف اور پھسلواں بنائی گئی ہے جو ان ننھے ننھے ڈاکوؤں کو چڑھتے ہی پھسلا کر گرا دیتی ہے —

غبار بردار قاصدوں کے انتخاب میں خاص احتیاط برتی ہے اور اُن کو عجیب اوصاف سے متصف کیا گیا ہے - کسی ناقابل اطمینان اور آوارہ گرد کیڑے کو یہ خدمت سپرد نہیں کی گئی - چنانچہ رینگنے والے کیڑے قطعاً اس خدمت سے محروم رکھے گئے ہیں - شہد کی مکھیوں کو خاص طور پر فضیلت دی گئی ہے اور ان میں نادر اوصاف پیدا کیے ہیں انہیں بغایت محتاط ' جفاکش ' محنتی اور ثابت قدم بنایا گیا - انہیں

اتنا مستقل مزاج اور باہمت بنایا گیا ہے کہ کام ختم کیے بغیر ہٹتی ہی نہیں - آزاد طبع کیڑوں کی طرح ناچنا کودنا اور کھیلنا ان کی فطرت میں داخل ہی نہیں کیا گیا یہ عجیب عادت اُن میں ودیعت کی گئی ہے کہ جس قسم کے پھولوں سے شہد لینا شروع کرتی ہیں - شہد کی مشک بھر پور ہونے تک اُسی قسم کے پھولوں سے ہی شہد لیتی رہتی ہیں- کیا مجال کہ بھولے سے ہی کسی دوسرے پھول پر جا بیٹھیں- اس میں یہ راز مضمر ہے کہ نہ غبار ضائع ہو نہ نسل دوغلی ہونے پائے —

بعض پھولوں کی بناوٹ ہی ایسی بنائی ہے کہ وہ شہد کی مکھیوں کے لیے عجیب پھندا بناتے ہیں اور جب تک شہد کی مکھیاں زر گل نہ پھینک لیں انھیں رہائی نہیں مل سکتی —

جن پودوں کی زندگی کا انحصار رات کو سر گرم پرواز ہونے والے بھنگوں پر رکھا ہے ان کے پھول چمکدار نہیں بنائے کیونکہ رات کی گہری تاریکی میں الوان مختلفہ کا امتیاز ناممکن ہے ان کے پھولوں کا رنگ سفید یا ہلکا زرد بنایا گیا ہے جو باقی رنگوں کی نسبت رات کو بہ آسانی نظر آسکتا ہے- ساتھ ہی یہ عجیب خاصیت اُن میں پیدا کی گئی ہے کہ ان سے رات کے وقت بڑی دلکش اور تیز خوشبو نکلتی ہے تاکہ بھنگے بہ سہولت ان تک پہنچ سکیں اور انھیں شناخت کرسکیں- جن پھولوں کا انحصار بھڑوں پر رکھا ہے ان کی شکل اور بو گوشت جیسی بنائی ہے جو ان کے لیے مرغوب طبع اور دل پسند خوراک ہے تاکہ وہ پھول انھیں بہ آسانی کشش کرسکیں —

چونکہ ہوا کو متوجہ کرنے کی ضرورت نہیں تھی اور نہ وہ معاوضہ کی حاجت مند ہے- اس لیے جن پودوں کی غبار برداری ہوا کو تفویض

ہوتی ہے اُن کے پھول چھوٹے اور غیر معلوم رکھے ہیں انہیں چمک دمک خوشبو اور شہد سے معرا رکھا گیا ہے - نیز چونکہ ہوا کی غبار برداری سے غبار کے ضائع ہونے کا بہت امکان ہے - اس لیے ایسے پودوں میں غبار کثیر مقدار میں پیدا کیا گیا ہے اور اسے خشک سفوف سا بنایا گیا ہے - ان کی کلغیاں (Stigma) بھی بڑی بڑی اور بالعموم پر کی شکل کی بنائی گئی ہیں —

بعضوں میں کلغیوں پر مہین مہین لیسدار بال پیدا کیے گئے ہیں - اسی طرح پہاڑی درختوں کے لیے بھی انواع اقسام کی تدابیر اختیار کی گئی ہیں - جن کا لکھنا طوالت ہے - الغرض جس کے لیے جیسا موزوں سمجھا گیا ہے اُس کے لیے ویسا ہی انتظام کیا گیا ہے —

بیجدانوں کی شکلیں اور قد بھی گونا گوں بنائے گئے ہیں - پودوں کی نسل بڑھانے اور بیجوں کے انتشار کے لیے جو حیرت انگیز انتظامات کیے گئے ہیں - اُن کو دیکھ کر بے اختیار قدرت کی صنعت و حکمت کا لوہا ماننا پڑتا ہے —

یہ چھپی بات نہیں کہ اگر پودوں کے بیج اُنہی کے نیچے گر پڑتے تو بہت اودھم مچتا - قریباً سب پودے اُگ آتے ' اُن میں قانون بقائے اصلح کے ماتحت جنگ عظیم برپا ہوتی ' بہت سارے کشاکش حیات میں تلف ہوجاتے ' جو بچ رہتے وہ بھی کمزور اور ناتواں رہتے اور بخوبی پروان نہ چڑھتے - اس طرح پودوں کی تعداد میں خاطر خواہ اضافہ نہ ہوتا مگر قدرت کاملہ ان باتوں سے نابلد نہ تھی - پس اُس نے نادر اور انوکھے انتظام کرکے ان بلاتوں کا سدباب کر دیا - اُس نے ایسا نظام قائم کیا کہ حتی الامکان پودوں کے بیج دور دراز جگہوں میں منتشر ہوسکیں

اور حتی الوسع ہر ننھا بیج اپنی ابتدائی زندگی آزادانہ اور موافق حالات میں بسر کرسکے —

بہت سے پودوں کو خوبصورت شیریں اور خوش ذائقہ پھلوں سے ممتاز فرمایا تاکہ جانور اور پرندے مٹھاس وغیرہ کی ہوس میں انھیں لے جائیں اور اُن کے بیج دور دراز مقامات پر پہنچ سکیں - جن پھلیوں کے بیج قلیل المقدار ہوتے ہیں اُن پودوں کی پھلیوں کو پہلو سے پھٹنے کا وصف عطا ہوا ہے - مگر کثیر التعداد بیجوں والی پھلیوں کو صرف چوٹی سے پھٹنے کا عادی بنایا ہے یا پوست کی طرح اُن میں چوٹی کے قریب روشندان رکھا گیا ہے - مدعا یہی ہے کہ ایک وقت میں بیج بہت کم تعداد میں نکل سکیں —

جن پودوں کے بیجوں کا اُنھی کے نیچے گرنا ناگزیر اور لازمی تھا - اُن کے بیج گول اور مدور بنائے گئے ہیں ان کی سطح صاف اور چمکیلی رکھی گئی ہے تاکہ ہوا کا نہایت ہلکا جھونکا بھی انھیں کہیں سے کہیں پہنچا دے جنگلی بیری اس کی بخوبی شاہد ہے - سنہری گارس ' زرد بروم کی قسم کے ولایتی پودے اور بانسا اپنے بیجوں کو منتشر کرتے وقت زور دار پٹاخے کی سی آواز نکالتے ہیں جس کی بدولت بیج دور دور جاپڑتے ہیں - بعض پودوں مثلاً ناریل وغیرہ کی گٹھلی یا بیج ایک نہایت آب گریز (Water Proof) خول کے اندر بند ہوتا ہے اس لیے وہ ندی نالوں کے ذریعے بہ آسانی دور دست مقامات پر پہنچ جاتا ہے - انجیر اور بید مجنوں (Ash) کے بیجوں کے بازو بنائے گئے ہیں اُن کی مدد سے وہ ہوا کے رخ اڑتے رہتے ہیں - آک اور ڈینڈیلائن (Dandelions) کے بیجوں کے ساتھ ایک خوبصورت غبارہ ہوتا ہے جس کی مدد سے ہوا انھیں اڑا کر مسافت بعید پر پہنچا دیتی ہے -

بعض پودوں کے بیجوں پر خار دار چھلکے ہوتے ہیں جو پاس سے گزرنے والے انسانوں کے کپڑوں یا مویشیوں کی کھالوں سے الجھ جاتے ہیں - کئی درختوں مثل چیل اور صنوبر کے بیج ہی پردار بنائے گئے ہیں - المختصر اُس قادر قدیر نے بیجوں کو اپنے آبا و اجداد سے دور بھجوانے کے لیے گوناگوں تدابیر اختیار کی ہیں - کہاں تک بیان کیا جائے اور کس کس امر کو احاطۂ تحریر میں لایا جائے :-

کوئی کہاں تک لکھتا جائے	کوزے میں دریا کیسے سمائے

ہندوستانی زراعت میں سائنس کی کارگزاریاں

از

سید اختر حسین ترمذی متعلم جامعہ عثمانیہ

سائنس کی جدید معلومات نے جس طرح دنیا کے اور ممالک میں ایک بہت بڑا تغیر پیدا کردیا ہے اسی طرح ہندوستان کے دیہاتوں اور اس کی زراعت کو بھی ان نتائج سے نمایاں فائدہ حاصل ہوا ہے --

دیہاتوں میں باربرداری کے بہتر ذرایع ' دیہی ترقی ' روشنی' تار برقی اور لاسلکی کے جدید انتظامات سے معیار زندگی کو بلند کیا جارہا ہے اور اس سے زیادہ ذمہ دارانہ کام یہ انجام دیا گیا ہے کہ سائنس کی جدید معلومات سے زراعت کو ترقی دینے کی کوشش کی جا رہی ہے - یوں تو سائینٹفک ایجادات اور ان کا عملی اطلاق مشکل سے ایک صدی کا دیرینہ شمار کیا جاسکتا ہے لیکن زراعت کے علم کا بہت بڑا حصہ جو عملی تجربات سے برآمد ہوا ہے وہ بھی سائنٹفک شمار کیے جانے کے قابل ہے -

ہندوستان میں زراعت کو ترقی دینے کے لیے سب سے پیشتر نمونے کے طور پر مزرعہ جات قائم کیے گئے جہاں ترقی یافتہ ممالک کے طریقۂ کاشت وغیرہ کی تقلید کی جاتی تھی - چنانچہ اس سلسلے میں امریکن کپاس کے ماہرین فن کا تقرر عمل میں آیا اور باقاعدہ طریقے پر اس کا کام شروع ہوگیا - زرعی مشینوں کی درآمد شروع ہو گئی اور مدراس بنگال

اور ممالک متحدہ میں زراعت کے مزرعہ جات کا افتتاح کیا گیا - سنہ ۱۸۸۰ ع میں محکمۂ قحط نے اپنی رپورٹ مرتب کرکے حکومت ہند کے سامنے پیش کی جس میں کاشت کاروں کی ابتر حالت اور طریقۂ کاشت اور مشکلات کے متعلق بحث کی گئی تھی - دوبارہ پھر اسی قسم کی ایک رپورٹ سنہ ۱۹۰۴ ع میں مرتب کی گئی - سنین متذکرہ کی تباہ کاریوں کے مد نظر حکومت ہند نے آب رسانی، آمد و رفت کے ذرایع، دیہی تنظیم، تقسیم تقاوی وغیرہ میں کافی سرمایہ صرف کیا - جس کی بدولت زراعت میں قابل قدر اضافہ ہوا - اور اسی ضمن میں صوبہ واری زرعی محکمہ جات بھی قائم کردیے گئے - اور ڈاکٹر ایڈر' مسٹر مولیسن' ڈاکٹر باربر' ڈاکٹر تیلر کا انتخاب عمل میں آیا - ان کی کاوشوں کا محکمۂ زراعت ہمیشہ مرہون منت رہے گا —

اس طرح زراعت کی ترقی کا دور شروع ہوگیا - لارڈ کرزن کی حکومت کے زمانے میں سب سے اہم کام یہ انجام دیا گیا کہ پوسہ میں حکومت کی جانب سے ایک زرعی تجربہ گاہ قایم کردی گئی اور دیگر صوبہ جات میں باقاعدہ طریقے پرسائنٹفک اصول کے تحت زرعی تجربات ہونے لگے -

سنہ ۱۹۰۴ ع میں رایل کمیشن نے زراعت کے متعلق ایک جامع رپورٹ مرتب کی جس کی وجہ سے موجودہ تنظیم کے بر سرکار لانے میں بہت امداد ملی - یونیورسٹیوں اور مختلف اداروں کے محکمۂ زراعت سے اتفاق کرنے کی وجہ سے دیہی تنظیم اور زرعی ترقی میں معتد بہ فائدہ حاصل ہوا - سائنس نے زراعت کے میدان میں جو جو کارنمایاں کیے ہیں ان پر ایک سرسری نظر ڈالنے سے معلوم ہوتا ہے کہ فصل کی تیاری میں تین باتوں پر زیادہ توجہ کی گئی ہے - ایک تو درخت کی اصلاح ' دوسرے

اس کی غذا کی جانب - تیسرے کیڑوں اور بیماریوں سے اس کی حفاظت - ہندوستان میں درخت کی اصلاح کی جانب بہ نسبت اس کی غذا کے زیادہ توجہ دی گئی —

ارثیات (Genaties) کے متعلق سائنس نے بہت تیزی سے ترقی کی اور ملک کی زرعی پیداوار پر بھی اس کے تجربات کیے گئے - جن کا نتیجہ یہ برآمد ہوا کہ صرف ترقی یافتہ گیہوں کا رقبہ ۱۶ لاکھ ایکڑ سے زیادہ ہوگیا ' مسٹر ھاورڈ ' مسٹر ملنے اور مسٹر ابونس نے سب سے پیشتر گیہوں کے نشو و نما پر تجربات کرنا شروع کیے اور یہ انھیں کی کاوشوں کا نتیجہ ہے کہ آج ہم کو بہتر غذا میسر آرہی ہے - جو قسمیں اس طرح سے پیدا کی گئیں ان میں ایک پوسہ نمبر ۱۲ کے نام سے موسوم ہے - سات سال کے متواتر تجربات سے ثابت ہو گیا ہے کہ دیسی گیہوں کی بہ نسبت اس کی پیداوار دوگنی ہوتی ہے - اس کی مزید خصوصیات یہ ہیں کہ دوسرے گیہوں کے مقابلے میں فصل جلد تیار ہوتی ہے اور اس کا دانہ سخت ہوتا ہے - جس کی وجہ سے پسنے میں آسانی ہوتی ہے - اور کھانے میں بھی لذیذ ہوتا ہے - پوسا کی پینے کی تمبا کو جس کی نسل ریڈ کاک اور پوسہ نمبر ۲۸ سے مخلوط کرکے پیدا کی گئی ہے سگریٹ بنانے میں بہت مفید ثابت ہوئی ہے - پوسہ کی ترقی یافتہ السی بھی قابل تذکرہ ہے - دوسرے اقسام کے مقابلے میں اس میں تیل زیادہ برآمد ہوتا ہے اور اس کا پودا بیماریوں اور کیڑوں سے محفوظ رہتا ہے —

کویمبٹور کی تجربہ گاہ میں گنے پر بہت سے تجربات کیے گئے - نتیجے کے طور پر جنگلی اور دیسی گنوں کے مخلوط کردینے سے ایک

نہایت کار آمد نسل پیدا ہوگئی جو شمالی ہند کے لیے زیادہ مفید ثابت ہوئی - چنانچہ اس وقت تمام ہندوستان کے گنے کا ۷۰ فی صدی رقبہ شمالی ہند میں اسی نسل کے تحت کاشت کیا جارہا ہے —

کپاس کی کاشت میں بھی روز افزوں ترقیاں ہو رہی ہیں - انڈین سنٹرل کمیٹی نے ایک کپاس کی تجربہ گاہ قائم کی ہے جس میں روئی کی خصوصیات اس کے تاگے کی لمبائی اور پایداری فوراً معلوم کرائی جاتی ہے اور جب تک کسی جدید قسم میں کوئی مفید بات نہ پائی جاے اس وقت تک اس کو مروج نہیں ہونے دیا جاتا - اس خاص خصوصیت میں ہماری کپاس کی تجربہ گاہ دوسرے ملکوں کے مقابلے میں اپنی نوعیت کے اعتبار سے سب سے اعلی اور بہتر تصور کی جاتی ہے- اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ اس وقت ہندوستان میں ترقی یافتہ کپاس کا رقبہ چار لاکھہ ایکڑ ہوگیا ہے اور جس کی سالانہ آمدنی سات کروڑ روپیہ ہوتی ہے —

ترقی کے دوسرے پہلو پر نظر ڈالنے سے معلوم ہوتا ہے کہ پودوں کے لیے بہتر غذا فراہم کرنے میں پوری کامیابی نہیں ہوئی - لیکن پھر بھی بےشمار تجربوں سے یہ نتیجہ برآمد ہوا ہے کہ ہندوستان کی مٹی میں نائٹروجن کی سخت کمی ہے اور کھاد ، ہوا اور پانی کی بہت ضرورت ہے - زمین کی اس مفلسی کو رفع کرنے کی حتی الامکان کوشش کی جارہی ہے - چنانچہ ہری کھاد اور ایک قسم کے کھادی آمیزے کے استعمال کی سفارش کی گئی ہے - دکن ، صوبۂ متوسط اور صوبۂ بمبئی کی چاول اور نے شکر پیدا کرنے والی مٹیوں ونیز بنگال کی لاٹری (Latterite) مٹی پر ترقی کے ساتھہ کام ہو رہا ہے - اس کے علاوہ تمباکو کی کاشت کے

طریقوں کے مطالعے میں بڑی دلچسپی لی جارہی - آب پاشی کی تکالیف ' یعنی پانی کی زیادتی ' آب بندی (Waterlogging) اور قلوی مشکلات (Alkali troubles) کا بھی انسداد کیا جارہا ہے —

مصنوعی کھاد کا استعمال بعض صورتوں کے تحت بہت کفایت شعارانہ ثابت ہوا ہے جس کا بین ثبوت یہ ہے کہ ہندوستان نے گزشتہ دو سالوں میں ۱۳۰۰ ٹن امونیم سلفیٹ کی مقامی پیداوار کے سوا ۳۸۰۰۰ ٹن کی مزید درآمد کی ہے - ریسرچ کاونسل نے جو ریاضی فنی معلومات بہم پہنچائی ہیں ان کا شکریہ ادا کرنا چاہیے کہ زرعی تجربات جو کھاد اور اس قسم کے دوسرے مسئلوں سے متعلق کیے گئے ہیں اپنی لاگت اور تعبیر میں بالکل نپے تلے ہیں —

تیسرا مسئلہ پودوں کی ترقی سے متعلق پیش نظر یہ ہے کہ ایسے کیڑے مکوڑے اور بیماریاں جو پودوں کے نقصان اور تخفیف کا باعث ہوتی ہیں از سر نو ننا کردی جائیں یا کم از کم اُن کے روک تھام کی کوشش کی جاے - کیونکہ ان کا زرعی آمدنی پر ایک بہت بڑا بار ہوتا ہے - مثال کے طور پر اگر صرف ایک نے شکر ہی کے پودے کا مشاہدہ کیا جاے تو اُس پر کیڑے مکوڑوں کی کثرت کو دیکھتے ہوے اس نقصان کا اندازہ بخوبی ہوسکتا ہے موزوں اور مناسب قسموں کی کاشت سے بشرطیکہ مفید زراعتی طریقۂ کاشت استعمال کیا جاے اور جراثیم کُش سفوت وغیرہ چھڑکا جاے تو ایک بڑی حد تک ان بلاؤں سے نجات مل سکتی ہے - اس کے علاوہ دوسرے حیاتیاتی طریقے بھی اس کام کے لیے اُمید افزا نظر آتے ہیں —

کپاس پرلال کیڑا (Pink bollworm) اور چتی دار کیڑا (Spotted bollworm)

سے سال بہ سال بے شمار نقصانات پہنچتے ہیں مگر ان کے لیے سادہ حفاظتی طریقے بھی معلوم کر لیے گئے ہیں جن کا مظاہرہ کامیابی کے ساتھ تکمیل کو پہنچ چکا ہے۔ اس سلسلے میں دو مخصوص ہدایتیں کی گئی ہیں جو حسب ذیل ہیں —

۱ - بیج کو بونے سے پہلے اس کا گرم کر لینا ۔

۲ - کھونٹوں کا کاٹنا جو فصل کے بعد لگے رہ جاتے ہیں ۔

بیج کا گرم کرنا نہ کسی حالت میں بیج کی قوت حیات کے لیے مضر ہے اور نہ اندورنی اونی اجسام کے لیے مضرت رساں ہے - پودوں کی تمام بیماریاں جراثیم وغیرہ کی موجودگی سے پیدا ہوتی ہیں جن سے نجات حاصل کرنے کی صورت یہ ہے کہ ایسے بیج استعمال کیے جائیں جو ان اثرات سے محفوظ کر لیے گئے ہوں اور ساتھ ہی ساتھ مناسب طریقے سے کاشت اور فصلوں کا دور بھی ہوتا رہے - راست طریقے بھی کم خرچ ہوا کرتے ہیں - اس کی بہترین مثال ریاست میسور میں ملتی ہے جہاں نیگی پھل (Arecanuts) کے چھڑکنے سے پھلوں کے گرنے اور کافی کی جھاڑیوں سے پتوں کی بیماری کا انسداد کیا گیا ہے —

ترقی یافتہ آلات کے سلسلے میں اُن ھلوں کا ذکر بھی کر دینا ضروری ہے جو ہر سال اس قدر کثرت سے فروخت ہوتے ہیں - نیوماٹی ٹائر (Pneumatic Tyre) جو بیل گاڑیوں میں استعمال ہوتے ہیں اور جو حال ہی میں مروج ہوے ہیں ایک بہت کارآمد ایجاد ہے - ان سے ۵۰ فی صد بیلوں کی محنت کم ہو گئی ہے اور وہ ایک بڑی حد تک جھٹکوں اور گردن کی تکلیفوں سے محفوظ ہو گئے ہیں غرضکہ زرعی تحقیقات کا میدان ہندوستانی سائنس دانوں کے لیے اب بھی بہت زرخیز ہے —

معلومات

از

ایڈیٹر

درختوں کے لیے انجکشن

جب معمولی کھاد سے مطلب حاصل نہیں ہوتا تو پھل پیدا کرنے والے ایک عجیب و غریب طریقہ استعمال کرتے ہیں- یعنی کیمیائی کھاد کو درخت کے تنے میں بطور انجکشن یا پچکاری پہنچا دیتے ہیں- سیب کی پیداوار پر اس طریقے نے بہت مفید اثر ڈالا ہے- اس کا طریقہ یوں ہے کہ درخت کے تنے میں چوتھائی انچ کا ایک سوراخ کرکے اس میں شیشے کی ایک نلی اُتار دی جاتی ہے- اور پھر ربڑ کا ایک کالر چڑھا کر سوراخ کو ہوا بند کر دیا جاتا ہے- کیمیائی کھاد کی ایک معین معتاد پمپ کرکے درخت میں پہنچا دی جاتی ہے اور سوراخ کو بند کر دیا جاتا ہے- ایسی پچکاریاں صرف ماہر نباتات ہی دے سکتا ہے کیوں کہ وہی جانتا ہے کہ درخت کی زندگی کو خطرے میں ڈالے بغیر کہاں سوراخ کرنا چاہیے اور کھاد کی مقدار کتنی ہونی چاہیے- ضرورت سے زائد کھاد پہنچ جائے تو ممکن ہے کہ پتیاں جھلس جائیں اور درخت خشک ہو جائے- سائنس کی مدد سے غذا دی جائے تو پھل بڑے اور مزیدار تیار ہو سکتے ہیں اور پتیاں بکثرت نکلتی ہیں —

ہوا سے وبائیں

ہوائی جہاز بنی نوع انسان کے لیے محض خیر ہی خیر نہیں ہے - اس میں خیر کے پھیلانے کی اتنی ہی طاقت ہے جتنی کہ شر کی- ڈاکٹروں کو اس کا پہلے ہی سے شبہ تھا کہ ہوائی جہاز وباؤں کو ایک ملک سے دوسرے ملک میں پہنچانے کا ذریعہ ہیں، لیکن اب کسان بھی شکایت کرنے لگے ہیں کہ ہوائی جہاز کیڑوں کو ہزاروں میل سے لاتے ہیں، جو ان کی فصلوں کو خراب کردیتے ہیں- حال ہی میں ہونولولو (Honolulu) واقع امریکا کے ایک ماہر زراعت نے مچھر کی ایک قسم دریافت کی ہے جو صرف کیلیفورنیا میں پائی جاتی ہے۔ ماہر موصوف کا بیان ہے کہ جزیرہ ہوائی (امریکا) میں ان کے پہنچنے کی یہی صورت ہو سکتی ہے کہ وہ کسی ہوائی جہاز میں چھپ کے چلے آے ہوں- ایسے جو کیڑے ہوائی پہنچے ہیں، وہ نیشکر، ناریل اور غلے کی کاشت کو نقصان پہنچاتے ہیں- وہاں تو یہ کیفیت ہو گئی ہے کہ ہر ہوائی جہاز جو وہاں پہنچتا ہے اس کی جانچ ماہران زراعت خوب اچھی طرح سے کرتے ہیں- اگر کسی قسم کے مضر کیڑے پاے جاتے ہیں تو جہاز کو قرنطینہ میں رکھا جاتا ہے تا آنکہ وہ وہ کیڑے فنا ہو جائیں —

عادات ماہی

ایل (Eel) مچھلی میں یہ عجیب عادت ہے کہ جب وہ بڈھی ہوجاتی ہے تو مرنے کے لیے برموڈا کے ساحل پر چلی جاتی ہے، بشرطیکہ راستے میں کوئی ماہی گیر اسے پکڑ نہ لے- ایل کے اس سفرموت کو حال ہی میں ڈنمارک کے ایک سائنس داں نے دریافت کیا ہے —

سالمن ایک دوسری مچھلی ہے جو برطانوی دریاؤں میں بڑی ہو کر سمندر میں چلی جاتی ہے - ان مچھلیوں کا ایک غول کا غول سمندر

میں نکلتا ہے اور تین چار سو میل کا سفر کرتا ہے - یہ غول جب اپنے سفر سے واپس ہوتا ہے تو مچھلی اپنے اپنے دریا میں بلا خطا پہنچ جاتی ہے - اس کی جانچ یوں کی گئی کہ مچھلیوں کو رنگین کر کے چھوڑ دیا گیا اور واپسی پر انہیں وہیں پایا گیا جہاں وہ رنگی گئی تھیں -

کیوپڈ کے تیر یونانی علم الاصنام میں کیوپڈ محبت کا دیوتا تھا، جو اپنے تیروں سے لوگوں کے دلوں میں محبت پیدا کردیتا تھا - اب یہ ثابت ہوا ہے کہ کیوپڈ کے یہ تیر روشنی کی شعاعوں کے سوا کچھ نہیں ہیں - حیاتیات کو اس انکشاف سے بہت کچھ فائدہ پہنچ سکتا ہے - برسوں سے سائنس داں سورج کی شعاعوں کی تحقیق و تحلیل میں مصروف تھے - اب وہ اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ حیوانوں اور انسانوں میں جنسی کشش پر روشنی کی حدت یعنی اثر مختلف موسموں میں مختلف ہوتا ہے —

موسم بہار میں "جوش جنوں" ایک شاعرانہ نازک خیالی سمجھا جاتا تھا، لیکن اب اس کو ایک امر واقعہ خیال کیا جاتا ہے - منطقۂ شمالی (Arctic) کا کھوج لگانے والوں نے اس امر کا مشاہدہ کیا ہے کہ سرما کی طویل راتیں اسکیمو (Eskimo) مرد اور عورتوں کے درمیان بے رخی پیدا کردیتی ہیں - یہ بے رخی التفات سے بدل جاتی ہے جب موسم بہار کے ساتھ سورج کی روشنی آتی ہے —

رات کے وقت بڑے بڑے شہروں میں جو تیز روشنی ہوتی ہے اس سے فرحت کا احساس پیدا ہوتا ہے - ایک ماہر حیاتیات نے اس کی توجیہ سائنس کی رو سے کی ہے - اس نے اس امر کا پتا چلایا ہے کہ چوندھیانے والی تیز روشنی آنکھوں کے ذریعے بیچ دماغ پر ایک ننھے سے غدہ کو برانگیختہ کردیتی ہے، اس غدہ کو غدہ نخامیہ (Pituitary gland) کہتے ہیں - جب

یہ غدہ برانگختہ ہوتا ہے تو خون میں چند طاقتور ہارمون (Harmone) داخل کر دیتا ہے' جو مردوں اور عورتوں میں محبت کے جذبات کے ذمہ دار ہیں —

حال میں کنساس (امریکا) کے زراعتی کالج کے ڈاکٹر اسکاٹ نے پیلو (turkey) کو رات کی روشنی میں رکھہ کر جفت ہونے پر مائل کیا' چنانچہ مادہ نے بجاے مارچ کے جنوری میں انڈے دیے —

قرعہ کی مشین قدیم الایام سے قرعے کا ایک یہ طریقہ بھی چلا آتا ہے کہ کسی سکے کو اوپر اچھال کر دیکھتے ہیں کہ تحریر اوپر آتی ہے یا تصویر - حال ہی میں ایک شخص نے ایسی مشین ایجاد کی ہے جس کی مدد سے قرعہ انداز چاہے تحریر اوپر لائے یا تصویر - ایک دوسری ترکیب بھی اس مشین میں یہ ممکن ہے کہ گول سکے کو اوپر پھینکا جاے تو وہ چپٹا گرے —

رنگ اور صحت آج کل کے سائنس داں اس کے قائل ہیں کہ رنگ اور صحت میں "ہے رشتہ قریب کا'' - چنانچہ وہ کہتے ہیں کہ نیلا رنگ تسکین دہ رنگ ہے - یہاں تک کہ اس رنگ کی بہتات سے مالیخولیا پیدا ہونے کا اندیشہ ہے - ڈاکٹر برڈ نے اس سلسلے میں بہت کچھہ کام کیا ہے - ان کی راے ہے کہ سرخ رنگ کے کمرے سے بے خوابی (Insomnia) کا مرض پیدا ہوسکتا ہے اور جو لوگ سرخ روشنی میں دیر تک کام کرتے رہتے ہیں وہ چڑ چڑے ہو جاتے ہیں - بعض لوگ سرخ کپڑا اپنے بدن پر نہیں پہن سکتے' کیونکہ وہ خراش پیدا کردیتا ہے —

آم اور تغذیہ آم ایک لذیذ پھل اور ہندوستان کا مشہور میوہ ہے - اب اس کی شہرت انگلستان' فرانس اور دوسرے یورپی

ممالک کو پہنچ چکی ھے - چنانچہ ان ملکوں کو ھندوستان اور لنکا سے آم جانے لگے ھیں -

میٹھے آم لذیذ ھوتے ھیں اور ان میں غذائیت بھی ھوتی ھے کھٹے آم مضر ھوتے ھیں ' اسی لیے لوگ ان کو چٹنی اچار کی صورت میں استعمال کرتے ھیں - البتہ جن لوگوں کو بواسیر ھو یا جو ذیابیطس میں مبتلا ھوں ان کے لیے آم مضر ھیں - آم کے ساتھہ دودھ کا استعمال قبض کو دور کرتا ھے -

نم گریز کھڑکیاں جب کہر غلیظ ھوجاے اور پالا پڑنے کی نوبت آجائے تو سرد ملکوں میں بالخصوص موٹر چلانے والوں کو سخت دقت کا سامنا کرنا پڑتا ھے ' کیونکہ کھڑکیوں پر کہر جم جاتا ھے اور کچھہ صاف دکھائی نہیں دیتا - اب ایک ایسی تدبیر اختیار کی گئی ھے جس سے کھڑکیاں کہر آلود ھونے نہیں پاتیں - چنانچہ ریل کے ڈبوں میں کھڑکیاں دوھرے شیشے کی ھوتی ھیں ' جن کے درمیان نائٹروجن بھر دی جاتی ھے - اس سے کھڑکیاں نم گریز (Moisture proof) ھوجاتی ھیں اور پھر اُن میں سے صاف دکھلائی دیتا ھے - اس کی وجہ یہ ھے کہ نائٹروجن بہت خشک گیس ھوتی ھے - یہ تجربہ بہت کامیاب ثابت ھوا ھے اور سرد ملکوں میں اس کو ریل کے ڈبوں ' موٹر کاروں اور گھروں کی کھڑکیوں کے لیے استعمال کیا جارھا ھے —

نقل دماغ جامعہ بریسلاؤ (جرمنی) کے پروفیسر گیرس برگ نے ایک زبردست تجربہ یہ انجام دیا کہ ایک حیوان کا دماغ ایک دوسرے حیوان کے دماغ میں منتقل کردیا جس سے دوسرے حیوان کی ماھیت میں بھی معتد بہ تبدیلی واقع ھوگئی - چنانچہ ایک بیبوں

(Baboon) کے دماغ کو انھوں نے ایک چمپانزی کو منتقل کر دیا، نتیجه یه هوا که چمپانزی نے اپنی فطرت بدل دی اور مثل بیبون کے کام کرنے لگا- اب پروفیسر موصوف اس فکر میں هیں که شیر کے ایک بچے پر یه تجربه کریں اور اس کو ایک خونخوار شیر سے مکار لومڑی میں منتقل کر دیں- اس بنا پر پروفیسر موصوف کا دعویٰ هے که زندگی اور افعال زندگی میں قوت محرک دماغ هی هے —

بصارت زیر آب

هم پانی کے اندر اچھی طرح سے نهیں دیکھه سکتے، کیوں که هماری آنکھیں هوا کے لیے بنائی گئی هیں، نه که پانی کے لیے- برخلاف اس کے مچھلی کی آنکھیں پانی کے اندر خوب کام کرتی هیں- مچھلیوں کی آنکھوں میں جو عدسے هوتے هیں وه گول سنگزیروں کی طرح هوتے هیں- ان کا طول ماسکه (Focal lenght) انسانی آنکھه کے طول ماسکه سے کم هوتا هے- مثال کے طور پر شیشے کے ایک صاف شفاف برتن میں صاف پانی لے کر کسی اخبار کے اوپر رکھه دو اور اب پانی میں سے پڑھنے کی کوشش کرو تو موٹی موٹی سرخیاں بھی اچھی طرح نه پڑھی جائیں گی- اب شیشے کی ایک گولی لو جس کا قطر تین چوتھائی انچ سے زیادہ نه هو- اس کو اخبار کے اوپر رکھو تو اب سرخیاں اور سطریں صاف نظر آئیں گی- تجربوں سے معلوم هوا هے، ایسے عدسے یا عدسوں کے نظام، جن کا طول ماسکه تهائی انچ کے قریب هو وه پانی کے اندر دیکھنے کے لیے آنکھوں کو درست کردیتے هیں —

کویے سے حرارت

ایک بھدا رینگتا هوا کیڑا جس طرح بدل کر ایک خوبصورت تتلی بن جاتا هے وه فطرت کے راز هائے سر بسته میں سے هے- اس کی طرف کرمیات (Insectology) کے ماهرین نے توجه کی هے-

نازک نازک آلات اور طریقے ایسے کام میں لائے گئے ھیں جن سے اس تبدیلی کی ھر منزل کا پتا چلتا ہے - یہ آلات ایسے حساس ھیں کہ کویے (Cocoon) کے اندر جو عضویہ (Organism) ھوتا ھے اس سے حاصل شدہ حرارت بھی معلوم ھو جاتی ھے - دوران تبدیلی ایک کیڑا ایک ھفتے کے اندر اتنی حرارت خارج کرتا ہے جو ایک انگشتانہ بھر پانی کو نقطۂ انجماد سے نقطۂ جوش تک گرم کر دے —

ربڑ والے برقی پنکھے میز کے لیے برقی پنکھے اب ایسے ایجاد کیے گئے ھیں جن میں نرم ربڑ کے بازو ھوتے ھیں - یہ اب بالکل بے ضرر ھیں - اس لیے ان پنکھوں میں کوئی پناہ (Guard) نہیں ھوتی - اس کے بازو لچکدار ھوتے ھیں اور پوری رفتار سے چلنے پر بھی بچے تک کو نقصان نہیں پہنچا سکتے - بازو اس شکل کے بنائے گئے ھیں کہ شور کم کرتے ھیں اور ھوا زیادہ پھینکتے ھیں —

سینے کی ورزش ھندوستان میں قدیم الایام سے ڈنڈ کی ورزش جاری ھے - یورپ اور امریکا میں آلات کے ساتھہ ورزش کا رواج بہت پھیلا ھوا ھے ' لیکن اب وھاں بھی ڈنڈ کا رواج ھو چلا ھے - اب سنیکڑوں آدمی اس ورزش کے پابند ھیں - سینے کے لیے یہ ورزش بہت مفید ہے - اس میں خوبی یہ ھے کہ اس کے لیے کسی آلے کی ضرورت ھے اور نہ کسی بڑی جگہ کی - حتی کہ کمرے کے اندر بھی یہ ورزش کی جا سکتی ھے - فرش پر کرنے کی بجاے دو کرسیوں کو ادھرادھر رکھہ کر بھی ڈنڈ کیے جاسکتے ھیں - ابتدا میں اگر دس ڈنڈ سے ابتدا کی جاے اور پھر اس کو بڑھا کر ۱۰۰ یا ۲۰۰ تک تعداد پہنچا دی جاے تو سال بھر کی ورزش سے سینے میں پانچ انچ کا اضافہ ممکن ہے - علاوہ اس کے وزن میں بھی

اضافہ ہوتا ہے - سینے کی چوڑائی میں پانچ انچ کا اضافہ ہو تو وزن میں ۱۰ پونڈ، رانوں میں ۲ انچ، اور بازوؤں میں بھی ۲، انچ کی زیادتی کی توقع رکھنی چاہیے —

بولتا طوطا | بنارس سے خبر آئی ہے کہ وہاں ایک بڈھے طوطے نے حال ہی میں انتقال کیا ہے - یہ طوطا ایک برھمن خاندان میں پچاس برس سے رہتا تھا - اور خیال ہے کہ اس کی عمر سو تک ہو چکی تھی وہ سنسکرت کے اشلوک پڑھتا تھا اور انگریزی اور ہندوستانی بول سکتا تھا - اس کو مردوں سے ایک گونہ نفرت سی تھی - مرد ہوتے تو وہ اکثر خاموش رہتا تھا - لیکن عورتوں کے سامنے وہ خوب بولتا تھا - وہ بالائی برما کا رہنے والا تھا اور فوج کے ایک افسر کے ہمراہ بنارس آیا تھا - وہ افسر طوطے کی بد مزاجی سے نالاں تھا، اس لیے اس نے اسے ایک عورت کو دے دیا تھا، اس وقت سے طوطا مرتے دم تک بہت خوش رہا - اور اپنی طویل عمری اور کئی زبانوں کی واقفیت کی وجہ سے مشہور تھا —

تاش کے پتے | تاش کی ایک گڈی میں ۵۲ پتے ہوتے ہیں - ان پتوں کو ٠٠٠، ٦٦، ٨٠ یعنی ٨٠٦٦×١٠^{٦١} (٨٠٦٦ کے بعد ٦١ صفر) مختلف طریقوں سے ترتیب دیا جا سکتا ہے —

قدیم ترین فاسل | کالگیت واقع نیویارک امریکا کی ایک پتھر کی کان سے ایک فاسل (Fossil) کا ایک ٹکڑا دستیاب ہوا ہے، جس کی نسبت ماہرین ارضیات (Geology) کا خیال ہے کہ وہ قدیم ترین ہے - وہ اس کی عمر کا اندازہ ٠٠٠، ٠٠، ٥٠، ٢٧ برس کرتے ہیں - ان کے

نزدیک یہ کسی پھوتک هار ستارے یا کسی بحری جانور کا ٹکڑا ہے ' جو تارا مچھلی (Starfish) سے بہت ملتا جلتا تھا —

زھریلی گیس کا توڑ

حال ھی میں اطالیہ نے حبشہ میں جو زھریلی گیس استعمال کی تو اس سے بہت سی قومیں خائف ھوگئی ھیں - اس خوف کو زائل کرنے کی ایک سائنس داں نے یہ ترکیب نکالی ہے کہ ایسی مشین بنائی ہے جو فضائی ماحول سے اس قسم کی تمام گیسوں اور بخاروں کو جذب کرلیتی ہے - مشین کے اندر کیمیائی ٹنکیاں ھوتی ھیں جن میں سے ان گیسوں کو گزرنا پڑتا ہے - ٹنکیوں میں گیسیں یا تو جذب ھو جاتی ھیں یا ان کی سمیت دور ھو جاتی ہے - اب کوشش اس امر کی ہے کہ مشینیں اتنی چھوٹی بنائی جائیں کہ ھر شخص ان کو استعمال کر سکے - اس میں اگر کامیابی ھو گئی تو کچھ شک نہیں کہ گیس حملے کا خطرہ بہت کچھ دور ھو جاے گا —

کرم کش روشنی

جاپان کے کسانوں اور باغبانوں نے اپنے باغوں اور ذخیروں کو ایک خاص قسم کے کیڑے سے محفوظ رکھنے کے لیے ایک نئی روشنی ایجاد کی ہے - جس روشنی کو انسانی آنکھ دیکھ سکتی ہے اس سے کم طول موج کی روشنی یہ کیڑے دیکھ سکتے ھیں - اس لیے اس قسم کی روشنی پیدا کرنے والے مختلف جسامتوں کے لمپ رات کے وقت باغوں میں چاروں طرف لگا دیے جاتے ھیں - یہ کیڑے ان روشنیوں پر ٹوٹ پڑتے ھیں اور ھلاک ھو جاتے ھیں - صبح کے وقت ان مردہ کیڑوں کے ڈھیر کے ڈھیر ملتے ھیں - یہ روشنی ویسے بالکل بے ضرر ہے - جب لمپ روشن کیے جاتے ھیں تو مٹی کا تیل منور ھو جاتا ہے ' جس سے نیلگوں سفید روشنی نکلنے لگتی ہے ' جو کیڑوں کی ھلاکت کا باعث ھوتی ہے -

ایک جرمن اس کی کوشش کر رہا ہے کہ ایک موٹر کو دانتوں میں پکڑے ہوے ایک رسی کی مدد سے سارے یورپ میں کھینچے —

کناڈا کے ہنری ہنس نامی ایک شخص نے ایک آل پین میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک ایک سوراخ کیا ہے ' جس میں اس کو ۲ برس لگے —

بھوسے کو ۲۰۰ پونڈ فی مربع انچ کے دباؤ کے تحت دباکر ایک نئی قسم کی لکڑی بنائی گئی ہے جو آتش گریز (Fireproof) ہے —

سورج کا ایک داغ جو خالی آنکھ سے نظر نہیں آتا وہ ۵۰،۰۰۰ میل چوڑا ہے ' یعنی ہماری زمین سے کوئی ۱۰ گنا زیادہ چوڑا —

۱۹۳۵ ع میں فورڈ کے کارخانے میں ۱۱،۸۰،۰۰۰ موٹریں تیار ہوئیں —

حال ہی میں ایک شعاع دریافت کی گئی ہے جو ٹیٹینیم شعاع کہلاتی ہے - یہ شعاع ہر قسم کے نزلہ کو دور کردیتی ہے اور قصبۃالریہ کے اطرات (Bronchial Area) ہر مرض کے جراثیم کو فنا کردیتی ہے —

برلن کے باغ حیوانات میں ایک چمپانزی ہے جس کو آنے والوں کا فوٹو لینا سکھایا گیا ہے —

۳،۶۰،۰۰۰ پونڈ کے دباؤ کے تحت ایسا برف تیار کیا گیا ہے جو

پانی کے نقطۂ جوش تک گرم کرنے پر بھی رہتا ہے —

پرند کے خون میں فی مکعب سھر جتنے سرخ دانے ہوتے ہیں اتنے کسی دوسرے حیوان کے خون میں نہیں ہوتے —

جاوا میں ایک کیڑا ہے جو ایک منشی عرق خارج کرتا ہے - چیونٹیاں اس عرق کو خوب چوستی ہیں - جب وہ مدہوش ہو جاتی ہیں تو کیڑا اُن کو کھا لیتا ہے —

ایک دبابہ (Tank) میں جب ہیلیم گیس بھری گئی تو اس کا وزن خالی دبابہ کے وزن سے ۹۲،۰۰۰ پونڈ کم نکلا —

دریائی گھوڑوں میں نر مادہ کے فرائض انجام دیتا ہے - بچے وہی پیدا کرتا ہے —

جنوبی امریکا کے خطہ اینڈیز میں تمباکو کے درخت ۶۰ فٹ تک کے بھی پائے گئے ہیں —

ھکلاھٹ کو دور کرنے کے لیے چاروں ہاتھوں پیروں پر چلنا مفید پایا گیا ہے —

سانپ اپنی زبانوں سے سنتے ہیں اُن کی زبان کی نوکیں خفیف

سے خفیف صوتی ارتعاش کے لیے بھی حساس ہوتی ہیں —

فیل ماہی (Whale) کی لاش بعض اوقات چربی کے ہوا کی آکسیجن سے ملنے کی وجہ سے خود بخود جل اٹھتی ہے —

جو لوگ ستر برس کی عمر کو پہنچ جاتے ہیں وہ اوسطاً تیئیس برس سونے میں ' تیرا برس بولنے میں اور چھ برس کھانے میں صرف کرتے ہیں —

ناریل کے درخت طوفانی جھکڑوں میں بعض اوقات اتنے جھک جاتے ہیں کہ ان کی چوٹی زمین سے آ لگتی ہے ' اس پر بھی وہ ٹوٹتے نہیں —

یورپ اور امریکا کے درمیان فاصلہ سال بھر میں کوئی ترسٹھہ فٹ ادھر ادھر ہو جاتا ہے —

پچھلی صدی میں انسان کا قد اوسطاً دو انچ بڑھ گیا ہے —

ارز لبنان

ارز لبنان جس کا ترجمہ لبنان کا چاول ہے وہ درخت ہے جو اپنی لکڑی کی خوبی میں قدیم زمانے سے مشہور ہوتا چلا آیا ہے۔ اس کا ذکر توریت میں بھی ہے جس میں لکھا ہے کہ شاہ حیرام فرماں روائے صور نے اس کی لکڑی بہت سی مقدار میں حضرت سلیمان علیہ السلام کو اس غرض سے بھیجی تھی کہ یروشلیم کے مشہور معبد کی تعمیر میں کام

آے - قدیم زمانے میں جبل لبنان ارز لبنان کے جنگلوں سے پٹا پڑا تھا مگر اب اس کے صرف پانچ جنگل باقی رہ گئے ہیں اور اگر یہی حالت رہی تو یہ باقی درخت بھی نابود ہو جائیں گے - یہ جنگل آج کل جبل لبنان کے مغربی جانب واقع ہیں اور ان کی سطح سمندر کی سطح سے تقریباً چھہ ہزار فٹ بلند ہے —

چوہے اور مرگی کا مرض

چوہے بھی مرگی کے مرض سے محفوظ نہیں ہیں اور یہ مرض ان کی بعض قسموں میں وراثتاً منتقل ہوتا رہتا ہے - اس لیے ماہر فن اطبا نے ان کی ایسی نسلوں کے حالات کا مطالعہ شروع کر دیا ہے جن میں یہ مرض پایا جاتا ہے اور ان حالتوں پر بھی غور کر رہے ہیں جن میں چوہوں کو مرگی کے دورے پڑتے ہیں - کہا جاتا ہے کہ جو چوہے اس مرض سے ماؤف ہوتے ہیں وہ اپنی معاشرت کی کسی ناگہانی تبدیلی یا بندوق کا سا زور دار دھماکا ہونے پر دفعتاً مر جاتے ہیں - ہندوستان کے بعض اطراف میں اس قسم کے چوہے موجود ہیں جن میں اس مرض کے قبول کرنے کی قوی استعداد پائی جاتی ہے —

حیاتین کی کمی کے نتائج

جدید طبی تجربات اس امر پر دلالت کرتے ہیں کہ حیاتین کی کمی ہی کم زوری اعصاب کا باعث ہوتی ہے - بہت سے لوگ جو اعصابی بے چینی یا بے خبری کی حالت میں مبتلا ہوتے ہیں اور حس و حرکت سے متنفر رہتے ہیں وہ حیاتین ہی کی کمی کا شکار ہوتے ہیں —

عورتیں اور طب

جرمنی کے شائع کردہ اعداد و شمار مظہر ہیں کہ آج کل جرمنی میں طب اور طب اسنان (دانتوں کی طب) کے طلبا میں بیس فی صدی عورتیں ہیں - آسٹریا میں بھی ان دونوں

فنون کی طرف عورتوں کی توجہہ ترقی پزیر ہے مگر ولایات متحدہ میں اس شعبے میں عورتیں سات فی صدی سے زیادہ نہیں- فرانس اور اطالیہ میں اُن کا تناسب اس سے بھی کم ہے- اس سے ظاہر ہے کہ لاطینی ممالک میں سکسنی ممالک کے مقابلے میں طب اور طب اسنان پر کم توجہہ کی جاتی ہے —

سانپ کے زہر سے نکسیر کا علاج

بہت سے لوگ مرض رعاف یعنی نکسیر میں مبتلا ہوتے ہیں اور بعض کی ناک سے خون جاری ہونے کے بعد بڑی مشکل سے بند ہوتا ہے- حال ہی میں بعض تجربات سے یہ نتیجہ نکالا گیا ہے کہ سانپ کے زہر کی پچکاری دینے سے یہ خون فوراً بند ہو جاتا ہے- اس لیے آج کل کیمیاوی معمل اس کا مصل بنانے اور اس کی قیمت ارزاں کرنے کی کوشش میں لگے ہوے ہیں —

شام کے آثار قدیمہ

فرانس کی ایک مفتش آثار جماعت نے شام میں ایک قدیم محل کے کھنڈر دریافت کیے ہیں یہ کھنڈر ولادت مسیح علیہ السلام سے بائیس صدی قبل کے ہیں اس کی دیواروں پر جو نقوش ملے ہیں ان کے مطالعے سے معلوم ہوا ہے کہ حمورابی بادشاہ بابل نے سنہ ۲۲۰۰ قبل مسیح میں اہل شام سے جنگ کی اور اس ملک میں طرح طرح کی تباہیاں برپا کیں- پھر اسی نے اس قصر کو آگ لگا دی- علماے آثار کو اس قصر کے (۶۹) کمروں کا پتا لگا ہے جو حمام اور مطبخ کے بہت سے کمروں کے علاوہ ہیں —

کائنات کی وسعت

فلکیات کا ایک نظریہ جس کی صحت کے بہت سے علماے ہیئت قائل ہیں، یہ بھی ہے کہ کائنات اس طرح وسعت اختیار کرتی جا رہی ہے جس طرح ہوا بھرتے وقت فٹ بال پھولتا چلا جاتا

ہے - اور بعض اجرام فلکی جو کائنات کی آخری حدود پر واقع ہیں وہ فضا میں اتنی سرعت سے اپنے مرکز سے دور ہوتے جا رہے ہیں جس کی رفتار کبھی کبھی پندرہ ہزار میل فی سکنڈ تک پہنچ جاتی ہے - مگر ایک امریکی عالم فلکیات ڈاکٹر زویکی جو کیلیفورنیا کالج میں پروفیسر ہیں اس نظریے کی صحت میں شک رکھتے ہیں - ان کے نزدیک کائنات کی نسبت نظریۂ اضافیت زیادہ صحیح ہے ان کا عقیدہ ہے کہ کائنات کا حجم نہ گھٹتا ہے نہ بڑھتا ہے —

یہود اور تصاویر کا استعمال

عام طور پر یہ خیال رائج ہے کہ موسوی شریعت نے تصاویر اور مجسموں کے استعمال کو حرام قرار دیا ہے اور احکام عشرہ میں اس کے صحیح اشارات موجود ہیں - مگر ولایات متحدہ کے مشہور یہودی عالم' ڈاکٹر ساول رومانوت کا قول ہے کہ حوادث و حقائق کی توضیح و ترجمانی کے لیے سب سے پہلے یہودیوں ہی نے تصاویر استعمال کی تھیں اور سنہ ۶۴ ع میں یشوع بن جمالا نے اس طریقے کو ایجاد کیا تھا - تھوڑے دن گزرے جب علماے آثار نے وادیٔ فرات میں ایک یہودی ہیکل کے آثار شہر درہ میں پائے اور اس کی دیواروں پر بعض ایسی تصویریں دیکھیں جن سے توریت کے بعض حوادث کی ترجمانی ہوتی ہے —

کہکشاں اور فضا

فضا میں صرف ایک ہی کہکشاں نہیں ہے بلکہ لاکھوں کہکشاں موجود ہیں جن میں سے کوئی ہمارے نظام شمسی کی کہکشاں سے کم نہیں - اب تک علما نے (۷۸۸۹) کہکشانوں کا پتا لگایا ہے - چند ماہ قبل رصد خانہ ہارورڈ کے ڈائرکٹر ڈاکٹر چیپلی نے ایک کہکشاں یا "جزائر کوذیہ" کا اکتشاف کیا ہے مگر وہ اتنی دور

ہے کہ بہت بڑی اور طاقتور دور بین کے بغیر اس کے دیکھنے کا امکان نہیں ہے —

ڈاکٹر چیبلی کا قول ہے کہ تمام دریافت شدہ کہکشانوں سے فضا کی وسعت کا زیادہ سے زیادہ $\frac{1}{100}$ حصہ گھرا ہے - اس سے اندازہ ہوسکتا ہے کہ پوری فضا کتنی وسیع ہوگی جس کے حدود کا ادراک عقل انسانی سے باہر ہے -

کوپنہاگن اور لندن

موجودہ حالات سے اندازہ ہوتا ہے کہ دونوں شہر مختلف اقسام کے مصل اور طبی ادویہ تیار کرنے کے سرکاری مرکز بن جائیں گے - نباتیات کی تنظیم کے لیے جو گیارھویں دولی کانفرنس مجلس اقوام کی نگرانی میں ہوئی تھی اس کی منظور شدہ قرار داد میں بھی ان شہروں کو مرکز بنانے کا فیصلہ درج ہے —

اسی بنا پر ڈنمارک اکاڈیمی' امراض پیچش' خناق اور کزاز وغیرہ کے لیے مصل مہیا کیا کرے گی اور لندن ہر قسم کی حیاتین' انسولین اور ہارمونس فراہم کرنے کا مرکز قرار پائے گا —

پرندوں کی عمریں

جن لوگوں کو طیور کے حالات میں ماہرانہ بصیرت حاصل ہے ان کا بیان ہے کہ پرندوں کی عمریں ان کے اجسام کے لحاظ سے مختلف ہوتی ہیں جو پرندہ جسامت میں جتنا بڑا ہوگا - اتنی ہی اس کی عمر زیادہ ہوگی - بہت کم پرندے اس قاعدے سے مستثنیٰ ہیں —

شادی سے قبل خون کا امتحان

امریکہ کے صوبہ کنکٹیکوٹ میں ایک قانون نافذ ہوا ہے جس کی بنا پر ہر شادی کرنے والے کو مع اپنی منسوبہ کے کسی مشہور کیمیاوی معمل میں حاضر ہونا ضروری ہے تاکہ وہاں ان دونوں کا خون لے کر اِخباری یا ''واسر مین'' کے طریقے پر اس کی کیمیاوی جانچ کی جائے اور سرکاری طور پر اس

بات کا سرٹیفکٹ دیا جاسکے کہ دونوں ایسے امراض سے خالی ہیں جو مانع ازدواج ہوسکتے ہیں یا ان میں کوئی مرض اس نوع کا موجود ہے —

اس قسم کا قانون نافذ کرنے والی امریکا کی یہ پہلی ہی ولایت نہیں ہے بلکہ اس سے پہلے ویسکونسن، اور مگون نارتھہ واکوٹا، آلاباما، ویکومنگ، لویزیانا اور نارتھہ کارولینا کی ولایتیں بھی یہی قانون نافذ کرچکی ہیں مگر آخرالذکر ولایت میں یہ قانون سال گزشتہ کے وسط میں منسوخ ہوچکا ہے —

امریکا میں خود کشی کے حادثے

امریکا کے اعداد و شمار سے ظاہر ہے کہ یورپ کی طرح وہاں بھی خود کشی کے حوادث روز افزوں ہیں - انگلستان میں جتنے واقعات خودکشی کے رو نما ہوتے ہیں امریکا میں ان سے اٹھارہ گنے زیادہ ہوتے ہیں - خودکشی کی یہ افراط ۲۵ سال سے ۴۵ سال تک کی عمر کے لوگوں میں پائی جاتی ہے -

مغلوں کی سلطنت سب سے بڑی تھی

علماے تاریخ کا بیان ہے کہ دنیا کی سب سے بڑی سلطنت لوگوں کے عام عقیدے کے مطابق نہ تو رومانیہ کی تھی نہ اسکندر مقدونی کی بلکہ مغلوں کی سلطنت تھی جس کا رقبہ بڑی سے بڑی سلطنت کے رقبے سے زیادہ تھا - اور سلطان قبلائی خاں کے عہد میں اس کی وسعت انتہا کو پہنچ گئی تھی —

عمل تنویم سے حافظے کا اعادہ

ایک علمی مجلہ میں یہ عجیب خبر شائع ہوئی ہے کہ ایک شخص سر کے پچھلے حصے میں چوٹ لگنے کی وجہ سے اپنا حافظہ کھو بیٹھا تھا وہ تین سال تک اسی حالت میں مبتلا رہا - خوش قسمتی سے اس کی رسائی ایک ایسے طبیب کے پاس ہوگئی جسے تنویم مقناطیسی کے عمل میں بڑی مہارت تھی - طبیب

نے مقررہ قاعدے کے مطابق عمل کرکے اس کا حافظہ بحال کردیا - یہ اپنی قسم کا پہلا واقعہ ہے جس نے تمام طبیبوں اور نفسیات کے عالموں کو حیران کر دیا ہے کیونکہ اس شخص کا حافظہ ایک مادی صدمے سے مفقود ہوا تھا باوجود اس کے تنویم مقناطیسی سے اس کے ازالے میں کامیابی ہوئی -

برازیل میں جذام

برازیل کے بعض اطراف میں مرض جذام اس رفتار سے بڑھنے لگا ہے کہ حکومت اس کے روکنے کے لیے سخت ترین احتیاطی تدابیر اختیار کرنے پر مجبور ہوگئی ہے - کئی محفوظ عمارتیں اور گرمی کے موسم میں آرام کرنے کے لیے عمدہ مکانات علحدہ بنوادیے گئے ہیں اور ممانعت کردی گئی ہے کہ کسی خاندان کے تندرست لوگ اپنے مریض اعزہ سے نہ ملنے پائیں —

اس موقع پر یہ لکھنا بھی خالی از فائدہ نہ ہوگا کہ جزائر شرق الہند کے ایک ڈاکٹر کو بالا بنفشئی شعاعوں کے ذریعے سے مریضان جذام کے علاج میں کامیابی حاصل ہوئی ہے اور دنیا کے تمام ڈاکٹر اس فکر میں ہیں کہ اس تجربے کی قیمت و اہمیت کی تحقیق کریں اور یہ معلوم کریں کہ جذام کے تمام اقسام و مدارج میں اس طریق علاج کو کس طرح عام کیا جا سکتا ہے -

امریکا میں ذیابیطس کی زیادتی

اعداد و شمار بتلاتے ہیں کہ مرض ذیابیطس یا بول سکری ولایات متحدہ امریکا میں نہایت شدت سے پھیلا ہوا ہے - اس مرض کی اتنی زیادتی کسی ملک میں نہیں - مزید براں یہ کہ اس کی وبائی رفتار ایک حالت پر قائم یا سست نہیں بلکہ تیزی سے ترقی پزیر ہے - اس میں کوئی شبہ نہیں کہ وہاں کا نظام معیشت اس مرض کے پھیلنے میں معین ہوتا ہے - کہا جاتا ہے کہ مرض

سل بھی ان ممالک میں ذیابیطس کے قریب قریب پھیلا ہوا ہے خصوصاً شہر نیو یارک میں جہاں ان دونوں امراض کے مریض برابر ہیں -

پیکن کا انسان

پیکن کا انسان گم شدہ سلسلے کی ایک کڑی ہے اور غالباً مشہور نیاندرتھال انسان کا بھی دادا ہے جس نے یورپ میں سکونت اختیار کرلی اور جو گم شدہ کڑی کے نام سے مشہور ہے- جرمنی کے فاضل حیوانیات نے جو سابق میں شکاگو یونیورسٹی کے معلم تھے بیان کیا ہے کہ پیکن کا انسان آدم خور تھا اس کی دلیل یہ ہے کہ اس انسان کا ڈھانچا چین کے ایک غار میں ملا ہے اور اس کے ساتھ ھی چوبیس ڈھانچے اور ملے ہیں جن میں سے اکثر بچوں کے ہیں- ظن غالب یہ ہے کہ یہ سب اسی انسان کے شکار تھے- چونکہ یہ ثابت ہوچکا ہے کہ اس زمانے میں چین کے لوگ انسان پیکن کے سوا کسی اور قوم سے نہ ڈرتے تھے اس لیے رائے غالب یہی ہے کہ یہ انسان اپنے ہمجنسوں کو مار ڈالتا تھا اور چھوٹے بچوں کے گوشت کو بہت شوق سے کھاتا تھا -

نیند دور کرنے کا نسخہ

دنیا میں بہت سے لوگ ایسے بھی ہیں جنھیں کرسی پر بیٹھتے ہی نیند آنے لگتی ہے مدارس کے اکثر طلبا کو بھی دیکھا جاتا ہے کہ استاد کو سبق کی شرح بیان کرتے دیر نہیں لگتی کہ اونگھنے لگتے ہیں- ان میں سے اکثر کا عقیدہ ہے کہ ہمیں نیند اس لیے آتی ہے کہ استاد سبق کی معقول تشریح کرنے پر قادر نہیں ہوتا جو ہمیں اپنی طرف متوجہ کرسکے مگر سائنس کی تحقیقات ان کے اس خیال کی تردید کرتی ہے اور ثابت کرتی ہے کہ نیند کی جانب رجحان ان کے اعصابی حالات کا نتیجہ ہے - اب تک نیند دور کرنے کے لیے ایک دوا " افیڈرین " کے نام سے استعمال ہوتی رہی ہے لیکن اب علما نے ایک دوا اس سے بھی زیادہ قوی الاثر

دریافت کرلی ہے جو نیند کو بالکل دور کردیتی ہے اس دوا کا نام "بنزورین" ہے اور اس پر جو تجربات کیے گئے ہیں ان سے ثابت ہے کہ یہ دوا نہایت کامیاب اور مطلوبہ فائدے کے لیے بالکل کافی ہے —

اہل اسکاٹ لینڈ کی اصل

ایک انگریز پروفیسر فوربس کا بیان ہے کہ اہل اسکاٹ لینڈ اصل میں اسپین سے آے - دلیل یہ ہے کہ چار ہزار سال پہلے کے جو معابد ملتے ہیں اسپین اور اسکاٹ لینڈ میں ان کا طرز ملتا جلتا ہے اور ایک دوسرے سے مشابہ ہیں - ان سب معابد میں بڑے بڑے گول پتھر لگے ہوے ہیں - معلوم ہوتا ہے کہ اسپین کے جو باشندے اسکاٹ لینڈ میں متوطن ہوے وہ پہلے جزیرۂ آئرلینڈ گئے اور وہاں کئی صدی تک رہنے کے بعد پھر اسکاٹ لینڈ میں آے مگر راے مرجح یہی ہے کہ یہ لوگ دراصل اشور و بابل سے شمالی افریقہ کے راستے سے آے تھے - اس راے کی تائید میں بہت سی دلیلیں بھی پیش کی جاتی ہیں —

قدیم بابلی آثار

امریکا کے ایک اثری وفد نے شہر "سرمن راے" کے کھنڈروں کے قریب مٹی کی ایک پختہ تختی پائی ہے جو ایک مٹی کے ڈبے میں رکھی ہے اسپر "کونتراتو کا عقد" کندہ ہے جس کا زمانہ تین ہزار نو سال قبل تھا یعنی یہ لوح سنہ ۲۰۰۰ قبل مسیح کی ہے اسے جامعہ ییل میں بھیج دیا گیا ہے تاکہ اس کے رموز حل کیے جاسکیں اور کندہ عبارت کا مطلب واضح ہوسکے —

تبصرے

(۱) لاسلکی نشر -

از حبیب احمد صاحب فاروقی بی' اے - ڈپ ایڈ ' رکن ریڈیو کمیٹی' لکچرار عثمانیہ سنٹرل ٹکنیکل انسٹیٹیوٹ' حیدرآباد دکن

۱۳۴۵ ف / ۱۹۳۶ ع

قیمت مجلد ایک روپیہ - ملنے کا پتا درج نہیں - غالباً مصنف سے مل سکتا ہے -

یہ رسالہ " سلسلۂ عام فہم سائنسی ادب " کی ایک کتاب ہے جو شایع ہوئی ہے - حبیب احمد صاحب قابل مبارک باد ہیں کہ موصوف کو اس بڑی ضرورت کا احساس ہوا اور انھوں نے اس کو پورا کرنے کا بیڑا اٹھایا ہے - زیر نظر رسالہ وقت کی سب سے ہر دلعزیز ایجاد یعنی لاسلکی پیام رسانی سے متعلق ہے - لائق مصنف نے اس کو عام فہم زبان میں پیش کرنے کی کوشش کی ہے اور خوشی کی بات ہے کہ وہ اس میں کامیاب بھی ہوے ہیں -

کتاب چھوٹی تقطیع کے ۷۸ صفحات پر مشتمل ہے ' اس میں آٹھ باب قائم کیے گئے ہیں جن میں سے پہلے چار بابوں میں آواز ' برق ' اثیر اور لاسلکی نشر کے تاریخی ارتقا سے بحث کی ہے - پانچویں باب سے

ریڈیو سٹ کا بیان شروع کیا ہے - بیان ہر جگہہ شگفتہ ہے —
ظاہر ہے کہ لاسلکی کے متعلق رسالہ بالکل ابتدائی حیثیت رکھتا ہے اور لکھا بھی اس لیے گیا ہے کہ لوگ لاسلکی کے ابتدائی اصولوں سے اچھی طرح واقف ہو جائیں - حسب دستور کتابت کی غلطیاں رہ گئی ہیں لیکن غنیمت ہے کہ زیادہ نہیں ہیں —

آخر میں ایک فرہنگ درج کی ہے جس میں اصطلاحات کو مع تشریح کے یک جا کردیا ہے - اس کے بعد اردو اصطلاحوں کے انگریزی مرادفات درج کردیے ہیں - جن میں سے بعض سے ہم کو اتفاق نہیں ہے - مثلاً Aerial کو ایریل لکھا ہے حالانکہ " ہوائیہ " اس مطلب کو اچھی طرح ادا کر سکتا ہے - Charge کے لیے ' بھرن ' سے زیادہ ' بار ' بہتر ہے ' اور جامعہ عثمانیہ میں اب یہی مستعمل ہے - Rectification کے لیے تخطیط کی بجائے " تقویم " زیادہ بہتر معلوم ہوتا ہے - Filament کے لیے " سوت " موجود ہے اس کو فلمنٹ ہی رکھا ہے - کرسٹل کے لیے ہماری رائے میں یہاں " بلور " بہت مناسب ہوگا - Receiner کے لیے وصولی آلے سے تو " یا بندہ " بہتر معلوم ہوتا ہے —

اس قسم کی کتابوں میں اس بات کا لحاظ ضروری ہے کہ ان کے ذریعے سے اردو اصطلاحات کو بھی رواج دینا ہے - اس لیے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ ایسی کتابوں میں جو اصطلاحیں درج ہوں وہ مستند ہوں - اگر مستند اصطلاحیں موجود نہ ہوں تو پھر جو اصطلاحیں استعمال کی جائیں اُن میں مشورہ بہر حال انسب ہوگا —

کتاب بہ حیثیت مجموعی مفید ہے - اُمید ہے کہ اردو خواں حضرات ضرور اس سے استفادہ فرمائیں گے —

(۲) صدائے برق -

از آفتاب عمر صاحب بی اے ' مطبوعہ محسنی پریس
جونپور ' قیمت غیر مجلد ایک روپیہ -
ملنے کا پتا ' نامی پریس لکھنؤ ' بہار گو بک ڈپو لکھنؤ '
وھیلر اینڈ کو الہ آباد -

یہ کتاب بھی لاسلکی سے متعلق ہے اور غالباً ۱۹۳۰ ع میں چھپی ہے ' جیسا کہ دیباچے کی تاریخ سے معلوم ھوتا ہے - سوھن لال صاحب ایم ایس سی کلکٹر و مجسٹریٹ جونپور نے دیباچہ لکھا ہے - لاسلکی کی اھمیت جتنی بھی بیان کی جائے کم ہے - اور بالخصوص اردو میں اس کو پھیلانے کی جتنی بھی کوششیں کی جائیں سب " سعی مشکور " میں داخل ھیں —

اس کتاب کی طباعت پسندیدہ نہیں - اس میں فہرست ابواب بھی نہیں ہے - اگرچہ کتاب چھوٹی تقطیع کے ۱۷۰ صفحات پر مشتمل ہے اور اس میں ۱۴ باب رکھے گئے ھیں - شروع میں آواز ' تشریح آواز ' بجلی ' امالہ ' کنجائنس ' سے بحث کی ہے - پھر ٹیلیفون ' ریسیور ' ایتھر ' برقی تموج اور والو سے بحث کی ہے اور اس کے بعد آلہ فریسندہ بیان کیا ہے - اس کے بعد مصلح کا بیان ہے جس سے مراد غالباً Rectiper ہے - اس کے بعد لاسلکی سے متعلق دیگر ضروری چیزیں بیان کی ھیں - طرز بیان اکثر جگہ سلجھا ھوا اور صاف ہے ' لیکن کہیں کہیں اس میں فرق آگیا ہے - اصطلاحات کی فہرست کہیں یکجا نہیں اور نہ انگریزی مرادفات ھیں ' اکثر انگریزی لفظوں کو ویسا ھی رھنے دیا ہے ' حالانکہ ' جیسا کہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے ' ایسی کتابوں کی اشاعت سے ایک غرض یہ بھی ھوتی ہے کہ اردو کی اصطلاحات

کا رواج هو - Valve کو صرف ' وال ' لکھا جائے نه که صمام ' ier ایتھر نه که اثیر ' Inductance کو ویسے هی رهنے دیا جائے تو یہ حاصل نہیں هوتا - ضرورت هے که کم از کم اصطلاحات کے بارے میں عثمانیه سے ضرور استفادہ کیا جائے —

به حیثیت مجموعی کتاب پڑھنے کے قابل هے —

(۳) موٹرکار انجینیر -

از حافظ محمد شفیع خان الکٹرک انجینیر ' بھوپال - مطبوعه اگر اخبار پریس ' آگرہ - قیمت مجلد ایک روپیه ۴ آنے - ملنے کا پتا:

حافظ محمد شفیع خاں اینڈ سنز ' شوکت محل بھوپال -

یه کتاب جیسا که نام سے ظاهر هے موٹر ڈرائیوروں ' میکانک طلبا کے لیے لکھی گئی هے - ظاهر هے که یه ایک فنی کتاب هے لکھائی چھپائی معمولی هے - شکلیں بھی زیادہ اچھی نہیں هیں صرف پانچ ابواب پر مشتمل هے اور ۱۷۸ صفحات تک پھیلی هو

اس میں شک نہیں که کتاب مفید معلومات کا ذخیرہ هے ' اردو میں اضافه هے لیکن طرز بیان میں بہت کچھه اصلاح کی هے اور انگریزی الفاظ هی زیادہ تر اردو کے املا میں رکھه لیے هیں - حالانکه بہت سے الفاظ ایسے هیں که اُن کے لیے نہایت سے اردو کے الفاظ رکھے جاسکتے تھے جیسے فرنٹ وهیل ' بیک وهیل و

یه مسئله بجائے خود اهم هے که ایسی فنی کتابوں میں ار وضع کردہ اصطلاحیں استعمال کی جائیں یا انگریزی کے الفاظ هی

دیے جائیں ۔ اگر اصطلاحیں استعمال ہوں تو اعتراض ہوسکتا ہے کہ جو لوگ موٹر کا کام زیادہ تر کرتے ہیں اُن کے لیے ان الفاظ کا استعمال گراں ہوگا' اگر ' انگریزی الفاظ کو بجنسہ رکھہ لیا جائے تو اردو کی کوئی خدمت نہیں ہوتی - ان دونوں انتہائی راہوں میں بیچ کی راہ یہی ہوگی کہ وہ الفاظ جیسے خود موٹر ' جو بکثرت استعمال میں آتے ہیں ان کو اب اردو میں الفاظ سمجھا جائے اور اسی طرح ان کو استعمال کیا جائے - ان کے علاوہ جو الفاظ ہیں وہ اتنی کثرت سے مستعمل نہیں ہیں' لہذا ان کی جگہ ضرور اردو کے الفاظ استعمال کیے جائیں تاکہ رفتہ رفتہ یہی الفاظ پھر کثرت استعمال سے رائج ہوجائیں —

(۴) کلید موٹر —

قیمت تین روپے مجلد -

یہ کتاب بھی حافظ محمد شفیع خاں صاحب کی تصنیف ہے

اور اس پتے سے مل سکتی ہے —

یہ کتاب جی اینڈ سنز پریس دہلی میں طبع ہوئی ہے اور اس لیے اوپر کی کتاب سے بہتر چھپی ہے - حافظ صاحب اپنے فن سے اچھی طرح واقف معلوم ہوتے ہیں - اس کتاب کی ایک اور خوبی یہ ہے کہ آخر میں فرہنگ مصطلحات بھی درج ہے - جس میں انھوں نے انگریزی حروف کو اردو میں لکھہ کر ان کی تشریح کردی ہے - اردو کے مترادفات نہیں دیے ہیں - جہاں تک اصطلاحات کا تعلق ہے جو کچھہ اوپر کہا گیا ہے وہ اس کتاب پر بھی عائد ہوتا ہے —

کتاب اُمید ہے کہ فن والوں کے لیے مفید ثابت ہوگی ، لیکن کیا اچھا ہوتا کہ اردو کے لیے بھی اتنی ہی مفید ہوتی —

(۵) الکٹرک انجینیر —

از حافظ محمد شفیع خاں صاحب - مطبوعہ آگرہ اخبار پریس آگرہ -

قیمت ایک روپیہ - ملنے کا پتا حسب سابق -

اس کتاب میں بھی فنی معلومات اچھی ہے ' لیکن اردو میں اب ' الکٹری' سٹّی اور ' فیلاڈون ' لکھا دیکھہ کر تکلیف سی ہوتی ہے —

کیا اچھا ہو کہ حافظ صاحب دوسرے ایڈیشن میں ان خامیوں کو دور کر دیں —

شذرات

افسوس کے ساتھ اعتراف کرنا پڑتا ہے کہ بعض اتفاقی اور ناگزیر وجوہ سے اپریل نمبر میں طباعت کی غلطیاں معمول سے زیادہ رہ گئیں مگر اس مرتبہ امکانی کوشش کی گئی ہے کہ سائنس کے مخلصین کو اس نوع کی کوئی شکایت نہ ہو —

———•———

علمی اصطلاحات کی ایک قسط جس میں جامعہ عثمانیہ کی موضوعہ اصطلاحات بھی ہیں اور جناب ڈاکٹر جمیل علوی صاحب کی مرتبہ اصطلاحات نفسیات بھی، گزشتہ اشاعت میں شائع کی جا چکی ہے - اب اس کی دوسری قسط بھی شائع کی جاتی ہے جس میں دوسری عام مصطلحات کے علاوہ نفسیات کی وہ اصطلاحیں بھی ہیں جنھیں ڈاکٹر صاحب موصوف کی مرتبہ فہرست سامنے رکھ کر دیکھنے کی ضرورت ہے - یہ اصطلاحیں جامعہ عثمانیہ میں متداول ہیں - اگر ڈاکٹر صاحب یا دوسرے ارباب فن ان پر اظہار خیال فرمانا چاہیں تو اس نوع کے علمی مبحث کے لیے سائنس کے اوراق حاضر ہیں —

———•———

اس نکتے پر کئی مرتبہ توجہ دلائی جا چکی ہے کہ اصطلاحات کا قبول

عام علمی ادارات اور اخبارات و رسائل کی ہم آہنگی پر منحصر ہے قبل ازیں ادارۂ سائنس نے ہندوستان کے تمام اردونواز طبقوں سے اپیل کی تھی کہ وہ اس خصوص میں زیادہ سے زیادہ تعاون کی سعی فرمائیں - اس صحبت میں چند مشہور الفاظ کی طرف اشارہ کیا جاتا ہے جن کے تراجم میں اختلاف پایا جاتا ہے - مثلاً تھرما میٹر اور ٹمپریچر جیسے عام الفاظ کا ترجمہ اکثر اخبارات میں مقیاس الحرارت اور درجۂ حرارت شایع ہوتا رہتا ہے - حالانکہ اس کے بجاے تپش پیما اور درجۂ تپش جامعہ عثمانیہ میں مستعمل ہے جو یقیناً اول الذکر الفاظ سے زیادہ موزوں اور صحیح تر ترجمہ ہے اور اب جامعہ عثمانیہ کی بدولت اس کا استعمال بہت عام ہو چلا ہے - یہی حال دوسری اصطلاحات کا بھی ہے جو جامعہ نے اہل ملک کے لیے وضع کی ہیں - کیا اچھا ہو کہ مقامی اخبارات اس خصوص میں زیادہ احتیاط برتیں کیونکہ جامعہ کا حق بہر حال ان پر زیادہ ہے —

آج کل ہندوستان کے علمی حلقے اردو یا ہندوستانی زبان کے مسئلۂ رسم الخط پر بہت سرگرمی ظاہر کر رہے ہیں بعض نے لاطینی رسم الخط کے اختیار کرنے کا مشورہ دیا ہے اور بعض نے ناگری یا تھوڑی سی ترمیم کے بعد اردو ہی کو بحال رکھنے کی تجویز پیش کی ہے - مگر کم و بیش سب کی تجویزیں اسی خیال کے زیر اثر ہیں کہ لسانی اتحاد ہی ملکی و ملی اتحاد کا ذریعہ ہے - حالانکہ یہ خیال بہت کچھ جرح و نقد کا محتاج ہے یورپ اور امریکا کے ممالک میں گو ایک ہی رسم الخط رائج ہے اور لسانی اتحاد بڑی حد تک موجود ہے مگر واقعات شاہد ہیں کہ اس کے باوجود زبان کی مختلف

جماعتوں میں شدید اختلافات کار فرما ہیں جن کا علاج لسانی اتحاد سے نہ ہو سکا - اس لیے مناسب ہے کہ جو لوگ رسم الخط کی تبدیلی اس خیال کے ماتحت ضروری سمجھتے ہیں وہ اس حقیقت کو بھی ملحوظ رکھیں ورنہ اس دھن میں اپنی ملکی و قومی خصوصیات کو خود اپنے ہاتھوں تباہ کر دینا اور پھر بھی حصول مقصد سے محروم رہنا چنداں دانشوری کی بات نہ ہوگی —

اصطلاحات سائنس

Photo Electric Cell	ضیائی برقی‌خانہ	Respiratory	تنفسی
Phagocytes	اکالہ	Right angle	زاویۂ قایمہ
Physivology	وظائف الاعضا - فعلیات	Sodium Line	سوڈیم کا خط
Pithecanthropus	بندر آدم	Space	مکان - فضا
Pituitary Gland	غدۂ نخامیہ	Spectrometer	طیف پیما
Products	حاصلات	Spectrum	طیف
Proferment	پیش خمیر	Spectrum Analysis	طیفی تشریح
Quortg	کار پتھر	Swine Plague	خنزیری طاعون
Radio aetive	تابکار	Scrofula	خنازیر
Red corpuscles	سرخ جسیمات	Sebaceous glands	غدد دھنیہ
Renalcells	کلوی خلیات	Secretion	افراز
Rejurenation	تجدید شباب	Spiral	مرغولہ
Rickets	کساح	Sublimation	تصعید
Radium	ریڈیم	Suprarenal Gland	کلاہ گردہ
Radio active Elements	تابکار عناصر	Synthesis	تالیف
Ray of Light	روشنی کی شعاع	Theoritical Physics	نظری طبیعیات
Reb	سرخ - (سر)	Theory of Relativity	نظریۂ اضافیت

Time	زمان - وقت
Television	دور نمائی
Thymus	غدہ تیموسیہ - توشہ
Thyrowgland	ورقی غدہ - غدہ ورقیہ
Tonsils	لوزتین (واحد - لوزہ)
Transmission of Testis	انتقال خصیہ
Tuberculosis	تدرن
Ultra-violet Rays	بالائے بنفشی شعاعیں
Unit	اکائی
Vaccum Tube	خلانلی
Violet	بنفشئی
Vitamin (D)	حیاتین (د)
Valve	صمام
Viscera	احشا (واحد حیشا)
Viscosity	زوجیت
Wave Length	طول موج
Wireless Wares	لاسلکی امواج
X Rays	لاشعاعیں
Yellow	زرد (ز)
Y Rays	جہشعاعیں

اصطلاحات نفسیات

Abreaction (A . نفسی تنقیہ

Absolute impression G) ارتسام مطلق

" Threshold (EX) دهلیز مطلق ' بدء مطلق -

Act of voliton (G) فعل ارادی

Active sympathy (S) ' فعال همدردی فعلی همدردی -

Acuity (EX) حدت - تیزی -

Adrenal Gland (EX) سرگردہ - غدہ فوق الکلیہ

Adaptation (EX) توافق

Aesthetic Attitude(EX) جمالیاتی انداز

Aesthesiometer (EX) ' احساس پیما لمس پیما -

Affect (G) تاثر

" (A) وجدان

Afferent (EX) درآرندہ

After Sesation (EX) احساس مابعد

Agensia (A) بے ذوقی

Ambivalent (Psy. a) متضاد التوتین

Amentia (A) لاذهنیت

Amnesia (A) نسیان

Alternaring personality (A' شخصیت متبادل

Anaesthesia (A) عدم حسیت

Analysis (G) تحلیل - تجزیہ

Anacusia (A) صمم

Anal-eroticism (Psy. a) مبرزی شہوانیت

Animism (A) روحیت

Anopsia (A) عجزالبصر - بے بصارتی

Arosmia (A) عدم اشامہ

Anthropology بشریات

Anxiety (A) تشویش

" hysteria (A) تشویشی هستیریا

Anxiety neurosis (A)	تشویشی عصبانیت	Autonomous (A)	خود آئین
Aphasia (A)	حبسہ	Autonomy (A	خود آئینی
Apperception (G)	ادراک	Auditory (EX)	سمعی
Atomistic Psychology (C)	نفسیات	Auditory amnesia (A)	سمعی نسیان
	جوہریہ	Automatism (A)	خود کاری
Auto-eroticism (poy. A)	ذاتی تسکین	Auto Suggestion (A)	ذاتی ایعاذ
	شہوت ۔ خود شہوت روائی	Automatic (A)	خود کار - بلا ارادہ
Auto-hypnasis (A)	ذاتی تنوم-ذاتی تنویم	Aversion (Psy. A)	نفرت

اردو

انجمن ترقیٔ اُردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں
دب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے - اس کے تنقیدی اور محققانہ
ضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں - اُردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں اُن پر
بصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے —

یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری ' اپریل ' جولائی اور اکتوبر
یں شائع ہوتا ہے - رسالے کا حجم ڈیڑھ سو صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ -
یمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملاکر سات روپے سکۂ انگریزی [آٹھ روپے سکۂ عثمانیہ]

المشتہر : انجمن ترقی اُردو - اورنگ آباد دکن

نرخ نامۂ اجرت اشتہارات اُردو و سائنس

کالم	ایک بار کے لیے	چار بار کے لیے
و کالم یعنی پورا ایک صفحہ	۱۰ روپے سکۂ انگریزی	۴۰ روپے سکۂ انگریزی
یک کالم (آدھا صفحہ)	۵ روپے سکۂ انگریزی	۲۰ روپے سکۂ انگریزی
ضف کالم (چوتھائی صفحہ)	۲ روپے ۸ آنے سکۂ انگریزی	۱۰ روپے سکۂ انگریزی

رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی
دمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا - پورا رسالہ لینا چاہیں تو اس کی
یمت بحساب ایک روپیہ بارہ آنے سکۂ انگریزی برائے رسالۂ اردو و رسالۂ
سائنس اس کے علاوہ لی جائے گی —

المشتہر : انجمن ترقیٔ اُردو، اورنگ آباد - دکن

سائنس

۱ ۔ یہ رسالہ انجمن ترقی اُردو کی جانب سے جنوری، اپریل، جولائی
اکتوبر میں شائع ہوتا ہے —

۲۔ یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اُ
زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے ۔ یورپ اور امر
کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور ان علو
سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لینے کا شوق دلاتا ہے —

۳ ۔ ہر رسالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحے ہوتا ہے —

۴ ۔ قیمت سالانہ ڈاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکۂ انگریزی
(آٹھ روپے سکہ عثمانیہ)

۔ تمام خط و کتابت :- آنریری سکریٹری - انجمن ترقی اُردو اورنگ آباد
(سے ہونی چاہیے —

انجمن اُردو پریس اُردو باغ اورنگ آباد دکن
میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اُردو سے شائع ہوا